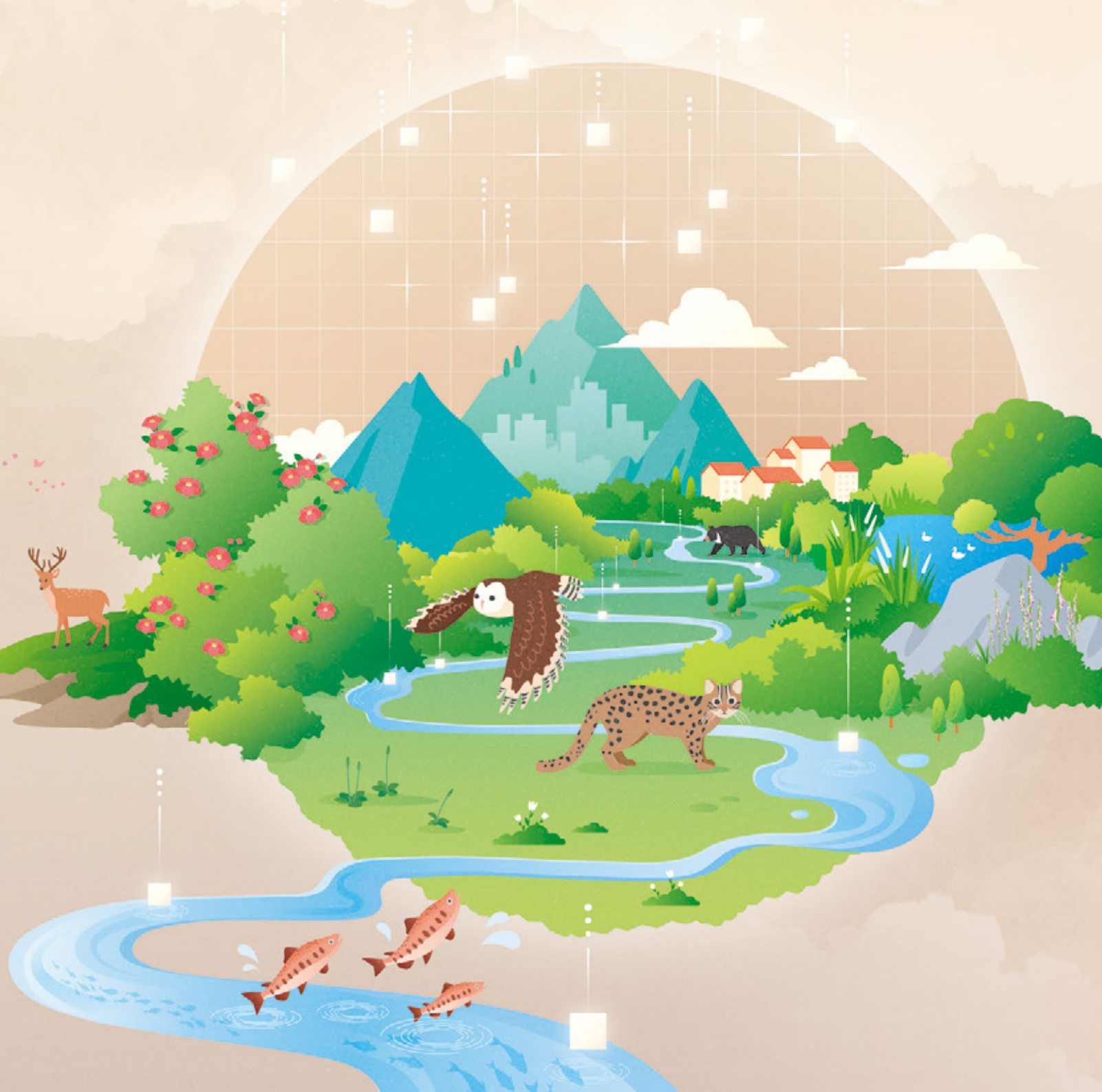


winbond

2025 華邦電子

自然相關財務揭露報告書

TASK FORCE ON NATURE-RELATED FINANCIAL
DISCLOSURES REPORT



目 錄

CONTENTS

關於本報告

• 前言	1	• 報告範疇與邊界	1
------	---	-----------	---

附錄

• TNFD 對照表	39
------------	----

1 自然策略與治理

1.1 永續策略與自然淨正向願景	3
1.2 董事會監督機制	4
1.3 管理階層權責	4

2 自然依賴、影響、風險及機會評估

2.1 定位 (Locate)	7
2.2 評價 (Evaluate)	14
2.3 評估 (Assess)	18
2.4 準備 (Prepare)	23

3 生態實踐

生物多樣性與自然碳匯策略	29
環境教育	33

4 核心管理指標與揭露

核心管理指標	37
--------	----



關於本報告

前言

近年來，自然危機已由單純的環境議題轉化為產業必須面對的經濟課題。聯合國環境規劃署 (UNEP) 《State of Finance for Nature 2026》指出，全球每年流向直接破壞自然的資金高達 7.3 兆美元，相比之下，投入自然解決方案的資金僅約 2,200 億美元，兩者落差超過 30 倍；整體經濟高度依賴於自然與生態系統，若自然資本持續耗損，企業的生產、供應鏈、能源、水資源與社會韌性也將面臨更高的不確定性。此趨勢表明，自然資本是支撐製造穩定、供應鏈韌性與長期價值創造的重要基礎。

與此同時，國際法規與揭露脈絡正加速成形。從全球生物多樣性框架、三大里約公約目標，到 TNFD 等國際倡議，均推動企業落實更系統化的資訊透明度。企業已不能僅以傳統環安管理或單一合規思考，而必須從治理、策略、風險管理與指標目標等面向，重新評估自然與公司經營的關係。作為全球半導體供應鏈的一員，華邦營運與水資源、能源使用、污染防治及原物料取得高度相關，自然條件的變化與法規政策的提升，將直接影響企業的營運韌性、成本結構與長期競爭力。本報告所引用之國際研究資料，係截至報告撰寫期間可取得之公開資訊，作為自然議題發展趨勢之背景說明。

華邦集團持續投入環境與自然保護行動，由華邦電子董事長親自簽署「生物多樣性承諾」，確立朝向「淨正向影響」(Net Positive Impact, NPI) 及「淨零毀林」(No Net Deforestation) 為願景目標，致力最小化營運環境足跡，並提升對自然生態的正面貢獻。

報告範疇與邊界

報告期間：本報告資料揭露期間為 2025 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日。

為呈現自然議題之完整發展脈絡，部分專案包含過往歷史背景與長期規劃作為補充說明。

組織邊界本報告資訊揭露範疇與合併財務報表邊界一致，涵蓋華邦 (臺灣) 所屬廠區及辦公室 (中科廠、高雄廠、竹北辦公室、台北辦公室、台南辦公室)、華邦 (海外子公司)、新唐 (臺灣)、新唐 (日本) 及新唐 (子公司)，後統稱為「華邦集團」。若各章節評估範疇與前述有異，將於該段落另行註明。

■ 價值鏈與營運範疇 (LEAP 評估架構)

- 自身營運：聚焦晶圓製造、資源用水、能源使用、污染排放及廠區環境管理等直接營運活動。
- 上游價值鏈：涵蓋近三年具交易關係之供應商，並依主計處行業進行分類進行歸類評估。

此範疇設定，旨在辨識自然相關的依賴、衝擊、風險與機會，並逐步擴展揭露深度及分析邊界。

為因應自然議題，華邦持續深化永續策略，依循 TNFD 架構將自然議題納入公司決策與日常治理。我們以 AR3T 行動框架 (避免、減少、恢復與再生、轉型) 為核心，落實內部營運的綠色製造、水資源智慧監測、能源效率提升，並導入移地保育、保種育種與森林復育等自然為本的解方 (NbS)，系統性降低營運對環境的衝擊及對自然資源的依賴。

此外，華邦集團將生物多樣性管理延伸至價值鏈，在廠區建立永續貢獻的企業文化，透過 LEAP 方法學，推動資源保育並建構生態防護機制。

華邦集團依循 TNFD 框架盤點自身營運與價值鏈對自然的依賴、潛在衝擊，以及由此延伸的風險與機會。華邦將持續透過透明的揭露、系統性的管理，並推進供應鏈協作，逐步建立與自然共存、與產業趨勢同行的發展模式。這份 TNFD 報告書是華邦回應國際永續趨勢、深化自然治理與強化企業韌性的起點。

欲了解更多有關華邦集團的永續策略與環境作為，歡迎造訪華邦電子永續發展網站及 [《華邦電子 2025 年永續報告書》](#)。

01

自然策略與治理

1.1 永續策略與自然淨正向願景	3
1.2 董事會監督機制	4
1.3 管理階層權責	4



對華邦而言，自然不僅是企業營運所處的外部環境，更是支撐製造活動、供應鏈運作與長期發展的重要基礎。尤其半導體產業與水資源、能源使用、污染防治及原物料取得等自然議題高度相關，自然環境的變化也將直接或間接影響企業營運韌性與價值創造能力。基於此，華邦持續在既有永續治理、環境管理與風險管理基礎上，逐步將自然議題納入企業治理範疇。

1.1 永續策略與自然淨正向願景 ●●●

華邦集團深植永續發展根基，將生物多樣性視為關鍵策略面向，自然正向 (Nature-Positive) 之願景承諾如下：

邁向淨正向影響 (NPI)

華邦集團將生物多樣性視為永續發展之關鍵策略面向，並以自然正向 (Nature-Positive) 為長期願景。2025 年，華邦電子由董事長簽署「生物多樣性承諾」，確立朝向「淨正向影響」(Net Positive Impact, NPI) 及「淨零毀林」(No Net Deforestation) 之目標方向。

主要核心為：



落實綠色製造，減緩生物多樣性損失

透過淨零排放、使用再生水、資源循環及減廢減污，降低因氣候變遷與污染對生態帶來的衝擊。



推動植樹造林計畫，深化生物多樣性保護

攜手產學研單位，進行生物多樣性風險評估、辨識關鍵衝擊，並合作植樹與復育棲地以擴大保育面積。



推動永續供應鏈，降低環境衝擊

與供應鏈夥伴合作遵守生物多樣性法規，避免營運活動影響重要棲息地與生態關注區。



支持自然碳匯研究，發展自然永續負碳技術

採取「以自然為本的解決方案 (NbS)」，減少 / 移除溫室氣體排放，增加自然界碳儲存或其他生態效益，同時減緩生物多樣性損失。



推廣自然與環境教育

提升環境友善與生態保護意識，促進人類與自然和諧共生的文化。

移地與在地復育實務

華邦集團透過「師法自然」的策略，將廠區綠地、辦公大樓轉化為生物避難所與生態跳島，落實 Nature Positive (生態淨正向) 實踐。

1. 移地保育與種原保存
2. 在地保育與物種監測

自然碳匯與森林永續經營

為達成淨零排放願景，華邦專注於研究自然為本的解方 (Nature-based Solutions, NbS)，將「綠碳」作為移除大氣二氧化碳的關鍵策略，發揮減緩氣候變遷與促進自然永續的雙重效益。

1. 科學化經營評估
2. 造林績效與生態價值

永續影響力：環境教育與員工培力

華邦集團深信，生物多樣性的守護需建立在全員共識與在地連結之上。華邦集團透過多元化的環境培力與社會參與，將保育觀念轉化為具體的守護行動。

1. 全員守護：建立企業價值認同
2. 在地傳承：深耕社區與傳統文化
3. 社會溝通：專業教育與開放參與

華邦集團的承諾範疇不僅限於自身營運，更延伸至供應鏈與價值鏈。透過管理策略，積極落實綠色製造、自然碳匯研究及永續供應鏈合作，同時結合環境教育推廣，致力於減緩生物多樣性損失，守護生態系統完整性。

1.2 董事會監督機制 . . .

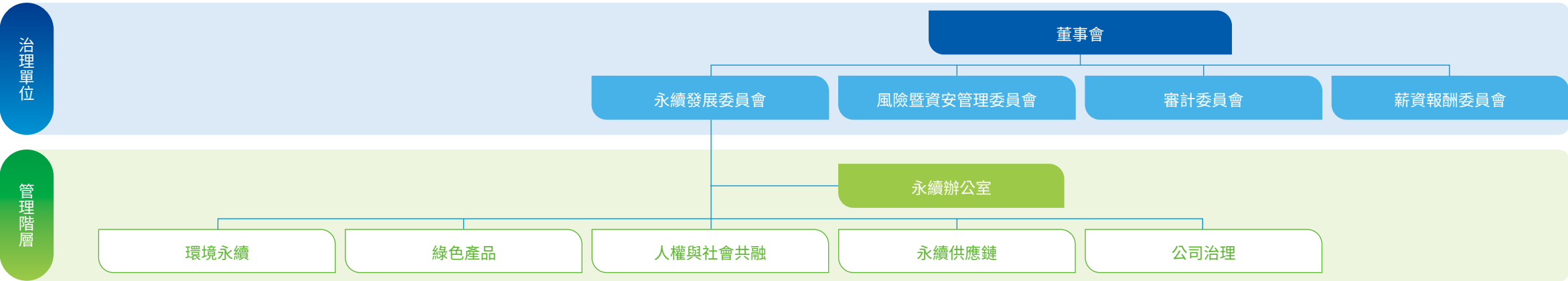
本公司董事會為自然相關議題之最高監督單位，透過董事會及各功能性委員會之分工與定期報告機制，監督與自然相關依賴、衝擊、風險及機會有關之重大事項。2025 年董事會共召開 8 次會議，整體出席率達 99%(其中實際出席 93%、委託出席 6%)，顯示董事會對公司重大議題之高度參與及監督。凡涉及關鍵重大事件，均由各委員會主席及負責經理人分別向董事會進行報告，以確保最高治理單位能即時掌握重要議題發展、潛在影響及管理進度。

2025 年度呈報並與董事會溝通之關鍵議題共計 34 項，涵蓋公司治理、經營績效、誠信經營、智慧財產權管理、溫室氣體盤查執行情形、利害關係人關注事項溝通情形、再生能源投資及採購、IFRS S1/S2 導入進度與執行情形、風險管理、資訊安全、供應鏈管理、多元平等共融、人才吸引與留任、社會參與及氣候變遷等面向。其中，與自然相關之監督重點主要包括溫室氣體盤查、再生能源投資與採購、供應鏈管理、利害關係人關注事項及氣候變遷等議題。董事會透過定期聽取相關報告與執行情形，掌握公司營運對自然環境之潛在影響，以及自然相關風險對企業營運之可能影響，並作為後續策略規劃與風險管理的重要依據。

1.3 管理階層權責 . . .

為健全董事會監督功能及強化管理機能，華邦董事會下設置審計委員會、薪資報酬委員會、永續發展委員會、風險暨資安管理委員會等功能性委員會，各功能性委員會對董事會負責，並將所提議案交由董事會決議。永續發展委員會下設立永續辦公室及環境永續、綠色產品、人權與社會共融、永續供應鏈及公司治理等五個功能小組，同時，亦自上述五個功能小組中指派相關人員，成立 TNFD 專案小組。小組管理階層所扮演角色及其職責如下圖所示：

2025 年永續發展委員會開會 4 次，出席率 100%(含實際出席 95%，委託出席 5%)。永續發展委員會下設立永續辦公室，以及環境永續、綠色產品、人權與社會共融、永續供應鏈和公司治理等 5 個功能小組，每年定期向董事會報告永續發展委員會執行成果，以確保企業永續發展相關工作的推動與落實。委員會由董事長親自帶領，委員由獨立董事擔任，每年 4 次定期召開永續發展委員會會議，由轄下各功能小組報告當年度執行進度 (成果) 及提報次年度執行計畫。



02

自然依賴、影響、 風險及機會評估

2.1 定位 (Locate)	7
2.2 評價 (Evaluate)	14
2.3 評估 (Assess)	18
2.4 準備 (Prepare)	23



為更系統性地辨識華邦於自然相關議題上所面臨之依賴、衝擊、風險與機會，本報告依循 TNFD 所提出之 LEAP 方法架構，作為自然議題分析與揭露之核心基礎。對華邦而言，自然相關議題不僅涉及廠區營運本身之資源使用、污染排放與環境管理，也延伸至供應鏈原物料取得、製造加工、物流運輸及其他價值鏈環節之自然依賴與衝擊。因此，我們透過 LEAP 方法，從營運據點與供應鏈結構出發，逐步建立對自然議題暴露情形之整體理解，作為後續管理優先順序、策略回應與揭露內容之依據。

首先，透過 Locate(定位) 辨識與營運及供應鏈相關之地理區位與自然敏感區；其次，透過 Evaluate(評價) 分析組織內部與供應鏈對自然之主要依賴與衝擊類型；再進一步結合 Assess(評估)，辨識具管理意義之自然相關風險與機會，並作為 Prepare(準備) 階段後續管理行動、指標建置與揭露規劃之基礎。透過上述流程，華邦得以由自然議題辨識逐步連結至風險管理與策略決策，提升自然相關資訊揭露之系統性與決策價值。

分析流程架構



步驟	L Locate The interface with nature	E Evaluate Dependencies & impacts	A Assess Risks & opportunities	P Prepare To respond & report
說明	辨識業務活動範圍	評估活動依賴性與衝擊	分析與自然相關風險與機會	與自然相關的風險揭露
範圍	供應鏈與自有營運據點	供應鏈與自有營運據點	供應鏈與自有營運據點	供應鏈與自有營運據點
目的	鑑別企業活動對自然環境的關鍵影響區域，生物多样性圖資蒐集來源為 IUCN 保護區管理分類與臺灣法規區域	分析營運活動對生物多样性與生態服務的依賴程度	量化這些風險與機會，並納入企業風險管理框架	確保永續經營，同時符合 TNFD 的揭露建議，提高企業透明度與投資人信心
產出	評估據點可能產生污染、噪音等的影響，採固定範圍環域分析，套疊生物多样性圖資，以確定高風險生態系統	識別可能產生的衝擊	確保決策過程充分考量自然資本變化對營運的影響	制定調適與減緩策略

2.1 定位 (Locate) . . .

2.1.1 組織營運及供應鏈生物多样性 (保護區範圍) 分析

為掌握營運活動及價值鏈對自然環境的潛在衝擊，華邦集團依循 TNFD Locate 階段方法，考量臺灣位處亞熱帶島嶼、擁有豐富且高度多樣化的生態環境，結合歷年生態調查與監測成果進行自然資本盤點，並整合各類保護區圖資，故華邦的臺灣據點將針對法規區域與非法規區域之保護區範圍進行環域分析，除了解營運據點，亦針對可能觸及之相關法規做進一步之評估。

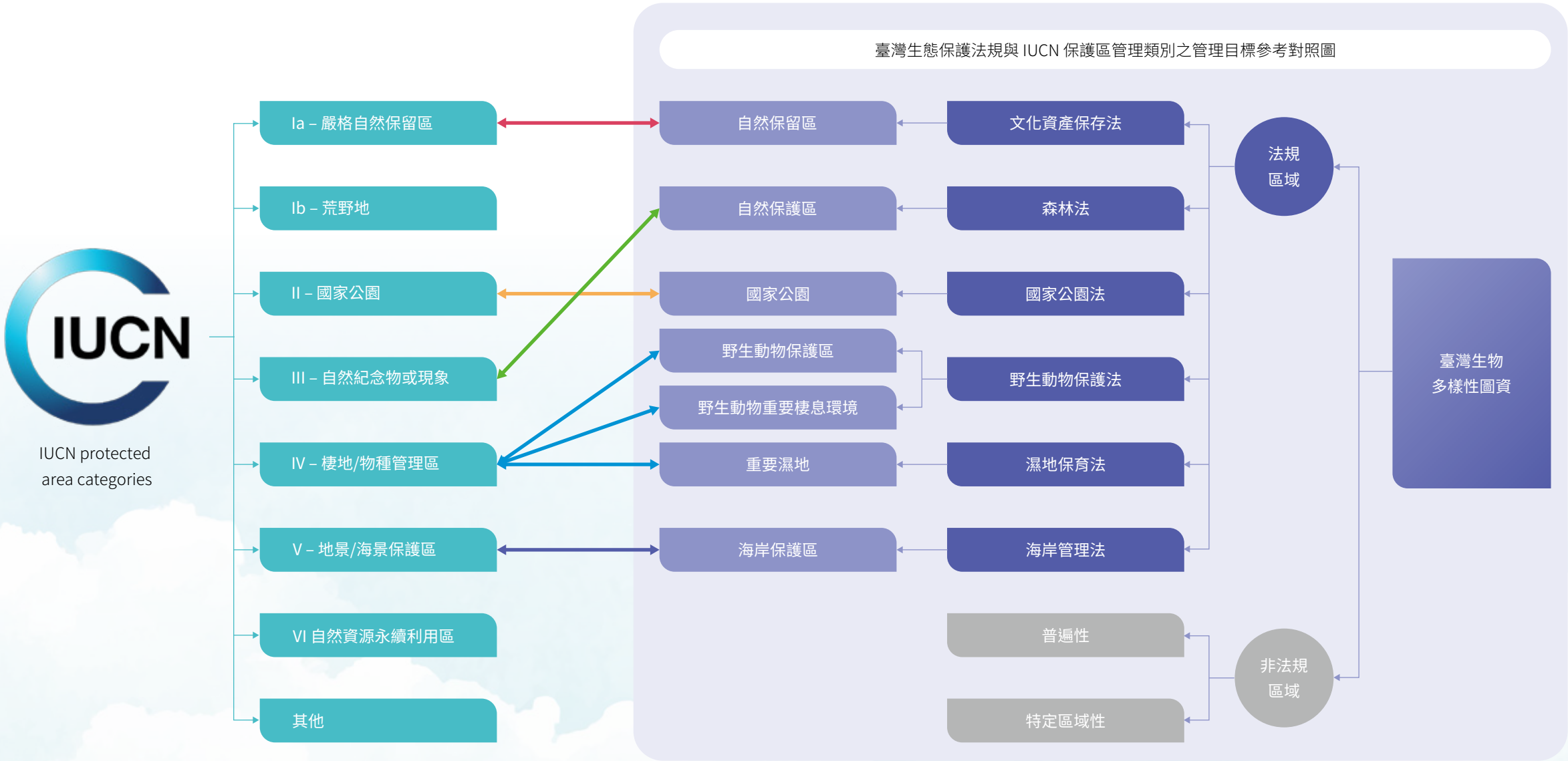
華邦針對全球 30 處自有營運據點與關鍵供應鏈展開空間環域分析。考量企業營運對整體生態流域與生態廊道之延伸性影響，本次分析擴大涵蓋近三年具交易關係之供應商，共計盤點 2,978 家供應商，作為後續自然依賴與衝擊評估之基線。

華邦採取「國際指標」與「在地圖資」雙軌交叉比對，全面深化區位敏感度之判斷與評估準確性：

臺灣區域保護區圖資 整合臺灣生態保育相關法規及非強制性法規所劃設之保護區範疇，全面彙整臺灣核心保護區圖資。	IUCN 保護區分類系統 接軌國際標準，運用世界保護區資料庫 (WDPA)，辨識據點是否鄰近全球重要生態保育區，並依國際自然保護聯盟 (IUCN) 定義之 6 大保護區管理類別 (包含 Ia、Ib、II、III、IV、V、VI 共 7 個管理代碼) 進行篩檢。
---	--

透過此套生物多样性區位敏感度評估機制，華邦得以精準識別營運據點與自然資本間的相依性與潛在衝擊。此評估結果不僅是推動 TNFD 架構下風險鑑別與因應策略的重要基石，更將持續轉化為企業強化自然風險管理、展現永續韌性的前瞻行動力。

IUCN 保護區管理分類與臺灣法規區域



註：本圖箭頭僅代表臺灣現行保護區法規在管理目標上與 IUCN 分類之學理對應參考，並非法定等同或直接轉換分級

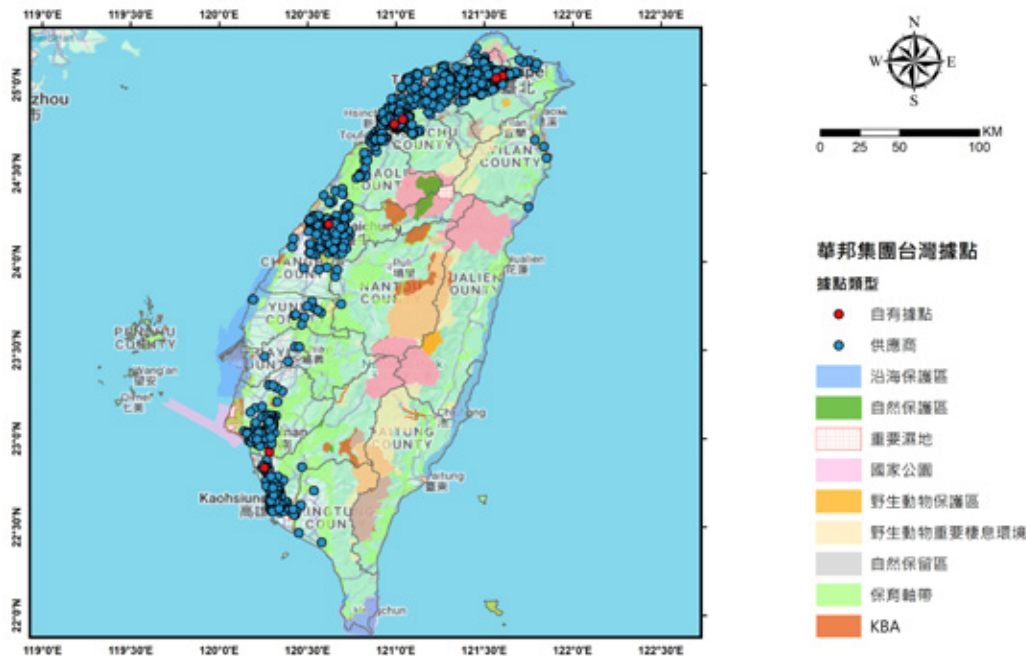
臺灣地區組織營運與價值鏈生物多样性衝擊分析 (保護區範圍) 結果

經盤點評估，華邦集團之營運據點多數遠離「關鍵生物多样性區域 (Key Biodiversity Areas, KBAs)」，整體生態敏感度相對較低。然而，針對臺灣地區進行空間交叉分析後發現，部分據點雖坐落於合法設立之工業區或科學園區內，但因其區位特性及周邊自然環境條件，仍具有較高的潛在生態敏感性。

進一步針對臺灣地區之營運與價值鏈據點進行衝擊分析，結果顯示在自有據點方面，台北市南港辦公室周邊 2 公里緩衝區 (環域範圍) 與『南港 202 兵工廠及周邊重要濕地 (地方級)』產生交集，辦公室本體並非直接坐落於法定保護區內。而在價值鏈供應商端，則有 522 處據點之周邊環域與法定保護區產生交集，受影響之供應商整體分布以臺灣西部走廊為主，並於北、中、南三區呈現較顯著的群聚現象。

儘管上述交集據點均嚴格遵守當地土地使用法規及園區管理規範，考量其地理環境與生態功能之特殊性，華邦集團秉持預警原則，將持續針對此類生態敏感據點深化風險識別機制，並視實際需求提高管理與稽核頻率。此外，華邦集團亦積極評估並規劃自然為本解方，致力於提升整體價值鏈的生物多样性保護績效，以具體行動達成科技發展與生態保育之動態平衡。

華邦集團臺灣據點與保護區範圍分布



全球據點組織營運與價值鏈生物多样性衝擊分析 (保護區範圍) 結果

除了臺灣據點，集團也將自然風險評估的視野自單一區域擴展至全球營運版圖，全面檢視全球據點與周邊自然棲地之地理關聯性。因此華邦集團透過空間環域分析，精準定位集團全球營運足跡是否觸及或鄰近生態敏感熱點。藉由此評估，華邦集團期望能客觀衡量企業活動對自然環境的潛在衝擊，並作為後續制定棲地減緩措施與配置保育資源的策略基礎。

組織營運生物多样性衝擊 (保護區範圍) 分析結果

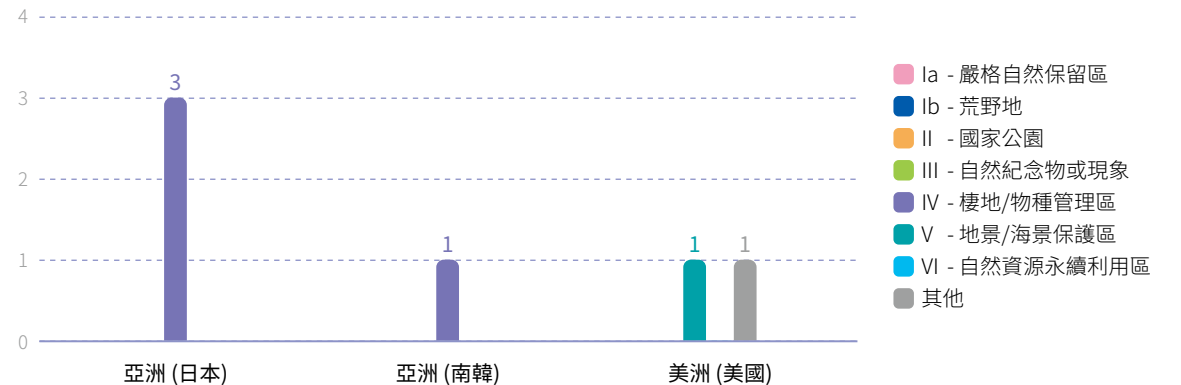
華邦集團透過空間盤點檢視全球營運據點與國際自然保護聯盟 (IUCN) 保護區之關聯性，結果顯示共有 6 處自有據點與保護區範圍交集，分別位於日本 (3 處)、美國 (2 處) 及南韓 (1 處)。

針對上述交集之保護區特性與因應方向，新唐科技位於日本及南韓之據點屬於 IUCN 第 IV 級 (棲地與物種管理保護區)，後續管理重點將著重於特定物種之維護與監測；而華邦電子位於美國 Pleasanton 之辦公室則涵蓋於 IUCN 第 V 級 (地景與海景保護區)，此類保護區反映人類與自然長期互動所形成之地景特徵，管理重點將放在維持整體地景的生態平衡。

為有效管理生態衝擊，華邦集團未來將整合各子公司的監測標準，建立系統化的評估機制，持續追蹤並管理上述據點之生物多样性現況，以具體行動逐步落實自然正向的永續目標。

海外子公司據點：共 6 處具生物多样性衝擊潛勢

經保護區類型分析，具衝擊潛勢之營運據點以 IUCN 第 IV 類 (棲地／物種管理區) 共 4 處為主 (日本 3 處、南韓 1 處)；其餘 2 處位於美國，分別屬第 V 類 (地景／海景保護區) 1 處及其他類型 1 處。



供應鏈生物多样性衝擊 (保護區範圍) 分析
結果

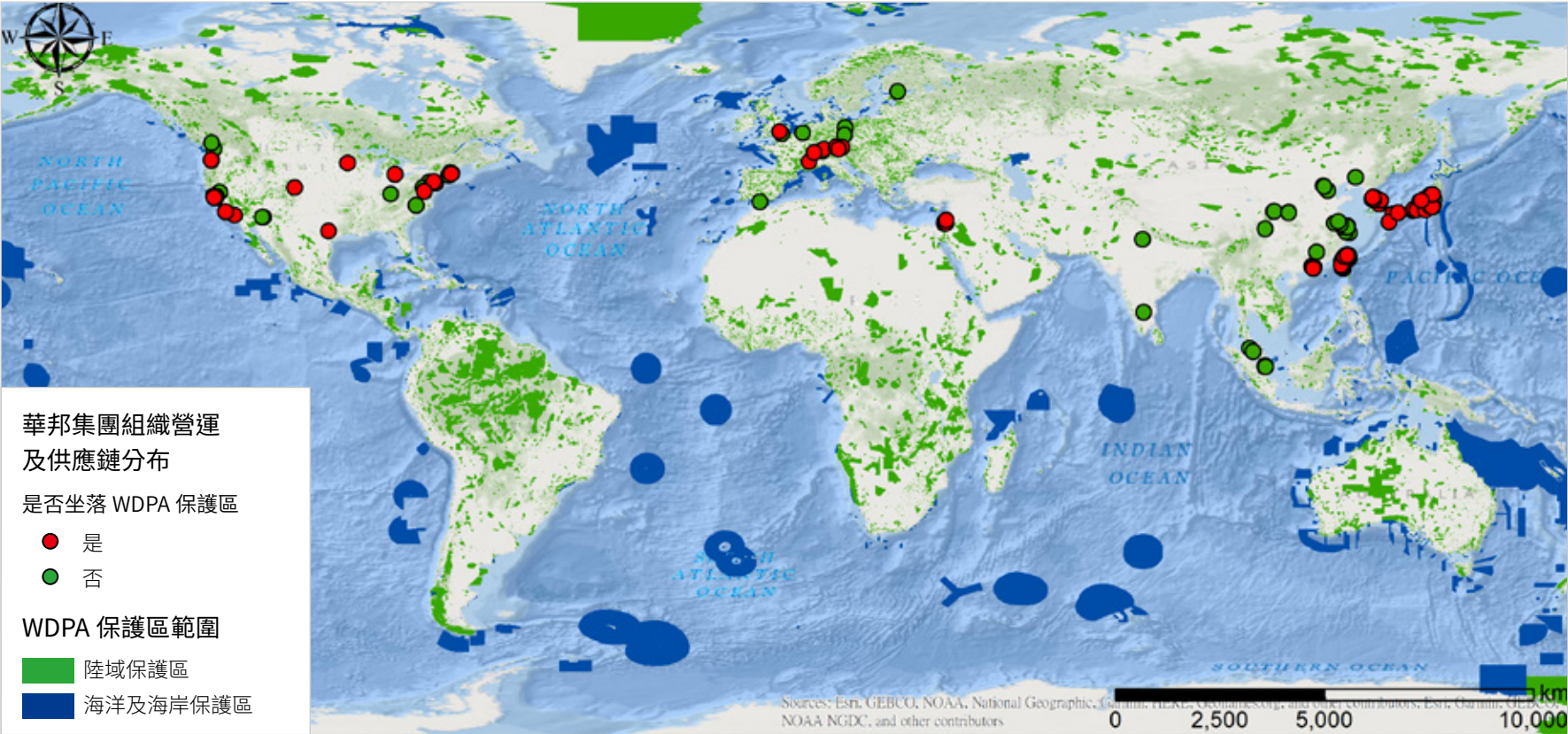
全球據點生物多样性衝擊分析結果顯示，供應商據點共計 254 處觸及 IUCN 保護區第一類到第六類的範圍，分布地區如下表所示；未來，華邦集團將著手制定相關管理政策及辦法，確保可有效降低供應商之營運過程對生態與生物的衝擊。

影響 IUCN 保護區範圍的供應商據點數

區域	據點數
亞洲	225
歐洲	10
美洲、澳洲、大洋洲	19

註：本報告在空間套疊上採雙軌分析：臺灣在地圖分析顯示供應商有 522 處與本土法定保護區產生交集；全球 WDPA 資料庫分析則顯示供應商有 254 處觸及保護區。兩者因資料庫收錄範圍、圖資解析度及保護區定義標準不同。

華邦集團自有據點及供應鏈與 WDPA 保護區範圍分布



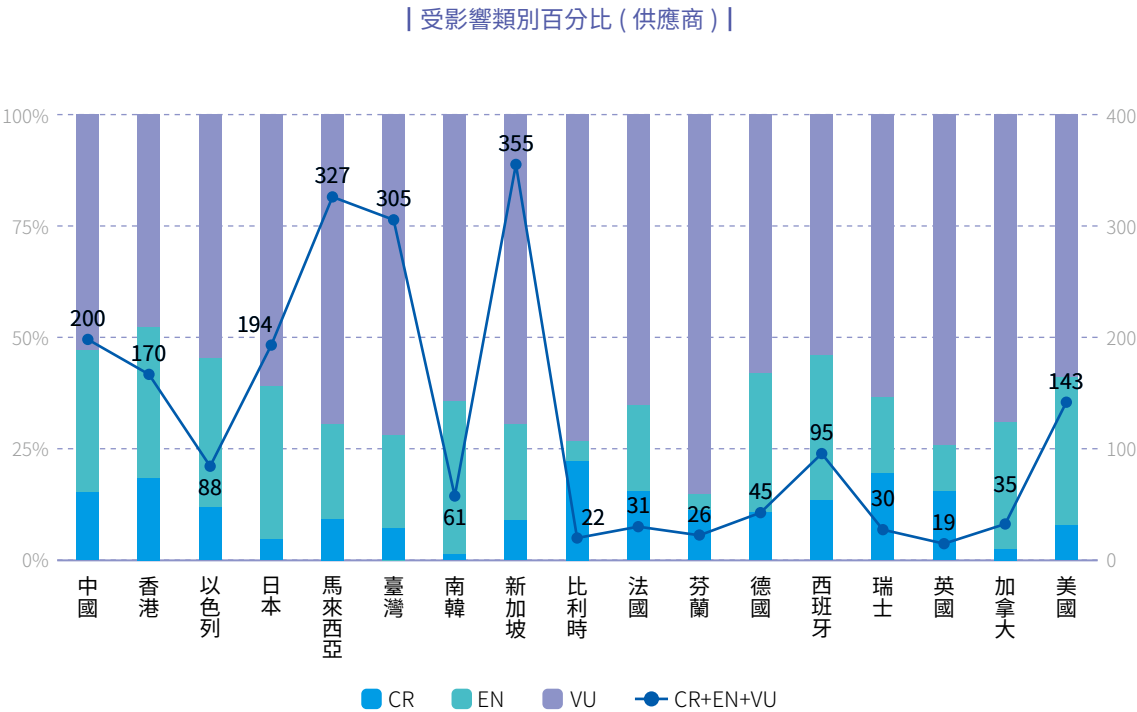
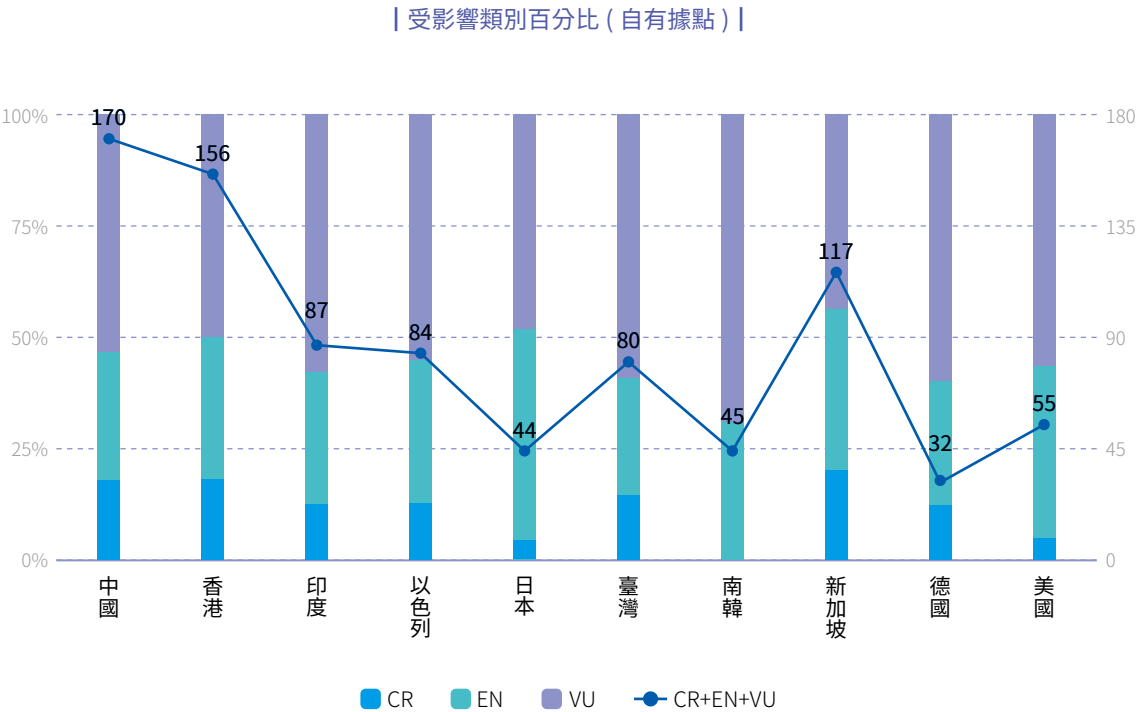
註：華邦以世界保護區資料庫 (World Database on Protected Areas, WDPA) 作為空間套疊的核心圖資。WDPA 由聯合國環境規劃署世界保育監測中心 (UNEP-WCMC) 與國際自然保護聯盟 (IUCN) 共同建置，廣泛收錄各國官方公告之保護區邊界資料，為目前全球最完整且應用最廣的自然保護區空間資料庫。為建立一致的科學評估基準，WDPA 採用 IUCN 保護區分類系統，依保育目標與管理強度差異，將保護區劃分為 Ia、Ib、II、III、IV、V、VI 類及未分類／未指派等類型，作為本報告辨識各營運據點與自然敏感區空間關聯性的基礎。

2.1.2 組織營運與供應鏈生物多樣性 (瀕危物種) 分析

為強化對自然相關風險的識別與管理，華邦電子進一步深化生物多樣性風險量化分析，作為風險排序與資源投入的依據。

本次分析參考 IUCN 國際自然保育聯盟紅色名錄，以「極危 (CR)」、「瀕危 (EN)」、「易危 (VU)」等三種保育等級之個數為指標，統計每個營運據點可能影響之瀕危物種數量，並作為生物多樣性風險指標。

- 組織據點生態風險分布：盤點華邦集團自營據點，受脅物種總數前三高依序為中國 (170 種)、香港 (156 種) 及新加坡 (117 種)。若聚焦於極高滅絕風險之「極危 (CR)」級別，則以新加坡據點之物種佔比最高，香港次之。
- 供應鏈生態風險分布：供應商據點中，總受脅物種數最高之區域為新加坡 (355 種) 及馬來西亞 (327 種)；而極危 (CR) 物種比例最高之據點則落在歐洲，分別為比利時 (23%) 與瑞士 (20%)。



上述分析結果已為企業導入 TNFD 揭露建立穩固的量化基礎，使華邦集團能全面掌握營運與供應鏈場域之自然敏感性。後續將據此推動分級管理與風險緩解策略，並深化供應商議合，以提升生態保護成效，實質降低營運對自然的衝擊。

| 紅皮書瀕危物種保育等級分類 |

保育等級	說明
滅絕 (Extinct, EX)	物種不再存在於自然界，即使在野外和人工培育場所都無法找到任何個體，代表該物種已經完全消失。
野外滅絕 (Extinct in the Wild, EW)	物種在野外已經滅絕，但仍在人工培育場所或其他有管理的環境中存活，該狀態表明該物種的自然族群已經無法維持，僅能透過人工手段進行保存。
極危 (Critically Endangered, CR)	物種面臨極高風險，其族群數量已急遽減少，可能面臨滅絕的危險，可能是由於生境損失、疾病、氣候變化或其他威脅所導致。
瀕危 (Endangered, EN)	物種面臨高度的風險，其族群數量明顯減少，可能在不久的將來面臨滅絕，可能是由於各種威脅因素導致。
易危 (Vulnerable, VU)	物種面臨風險，其族群數量相對較高，但仍處於受到威脅的狀態。若不採取有效的保育措施，可能陷入瀕危狀態。
近危 (Near Threatened, NT)	物種不屬於以上三個等級，但仍面臨某些威脅，如果不加以注意，可能在不久的將來進入易危或瀕危的範疇。
無危 (Least Concern, LC)	物種被認為在目前的情況下並未面臨嚴重的威脅，族群數量相對穩定。
資料缺乏 (Data Deficient, DD)	缺乏足夠的資料來進行評估，因此無法確定其保育狀態，通常是由於研究不足或資料不完整所致。
未予評估 (Not Evaluated, NE)	該物種 / 亞種尚未被國際自然保護聯盟研究或評估過，或暫被視為不需急著被關注而先將資源投入於其他物種的確認與分類。

註：資料來源為世界自然保護聯盟 (IUCN) 瀕危物種紅色名錄，該系統依族群規模、地理分布及受威脅程度評定物種保育等級 (詳如上表)。本評估依國際慣例，主要以極危 (CR)、瀕危 (EN) 與易危 (VU) 三類受脅物種數量進行統計分析。

組織營運生物多樣性衝擊 (瀕危物種) 臺灣據點石虎與草鴉衝擊分析結果

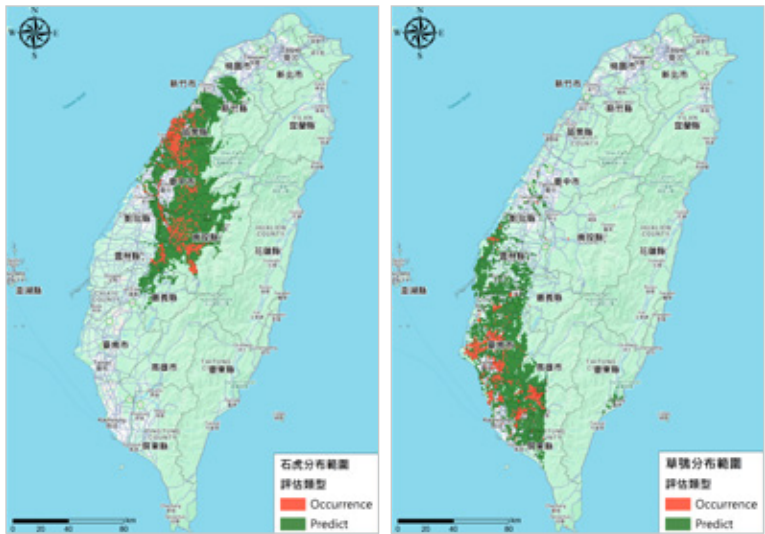
為深化 Locate(定位) 階段之區位敏感性分析，華邦集團不僅接軌 IUCN 國際紅皮書指標，更進一步對接臺灣在地生態地景之關鍵保護對象。考量半導體核心聚落多位於低海拔淺山、平原與重要水系周邊，本報告以環境與物種特性選擇「石虎」(低海拔淺山生態系之頂級掠食者，代表淺山棲地完整性) 與「草鴉」(平原草叢築巢之珍稀瀕危物種，代表平原國土生態網絡完整性) 作為生態衝擊分析之核心指標物種。精準反映科技園區開發與營運活動，對於臺灣具代表性且脆弱的野生動物棲息地潛在衝擊，分析其與自然生態系之依賴、互動及影響。兩者之棲地完整性，直接反映了臺灣國土生態網絡的健康度。將其納入評估，是本集團衡量自身營運與供應鏈對自然生態「依賴」與「衝擊」的關鍵依據。

空間分析與衝擊評估

為確保自然衝擊分析具備科學基礎，華邦集團遵循 TNFD 評估架構，導入農業部林業及自然保育署公告之 2023 年《石虎分布模擬圖》與 2024 年《草鴉分布與預測圖資》。透過較高空間解析度 (1 平方公里) 之網格，將集團自有據點與供應鏈夥伴座標，與「已知出現網格 (Occurrence)」及「潛在分布網格 (Predict)」進行空間疊加比對。分析結果顯示，華邦集團價值鏈中共有 152 處據點觸及石虎分布範圍，81 處據點觸及草鴉分布範圍。

► 石虎分布模擬圖 (左) 與草鴉分布模擬圖 (右)

註：本分析結果係基於營運活動對整體生態流域與廊道的間接影響風險評估，而非指涉特定廠區內已有該物種現蹤

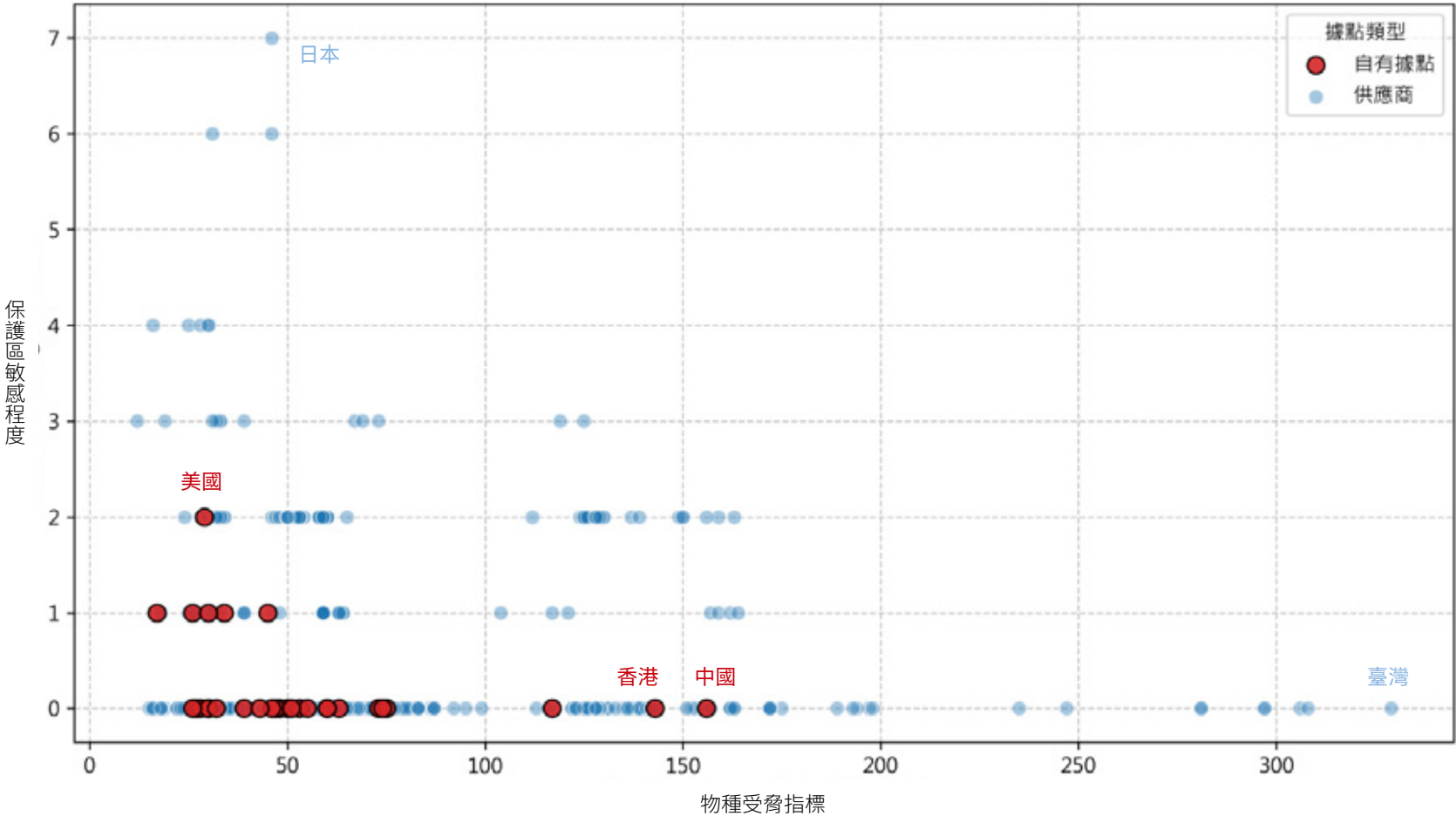


2.1.3 組織營運與供應鏈之生物多樣性衝擊分析矩陣

為辨識營運與供應鏈據點相對之生物多樣性敏感度，華邦集團參考 TNFD Locate 與 Evaluate 階段之分析邏輯，建立「生物多樣性衝擊矩陣」。本矩陣係以「物種受脅指標」與「保護區敏感指標」建立分析矩陣，協助辨識後續管理優先順序。生物多樣性衝擊分析矩陣之評估結果整體而言，華邦集團自有據點均集中分布於矩陣之左下角，顯示其營運對自然環境之綜合衝擊程度相對較低；惟其中仍有 3 處相對具備較高衝擊潛勢之據點（分別坐落於中國、香港與美國），需持續予以關注；在供應商方面，供應商據點之環境衝擊分布範圍顯著較自有據點更為廣泛，分析顯示，部分供應商已落入具備較高衝擊潛勢之象限，其地理位置主要集中於臺灣與日本，凸顯出集團未來在供應鏈區域化管理上的重要關注熱點。

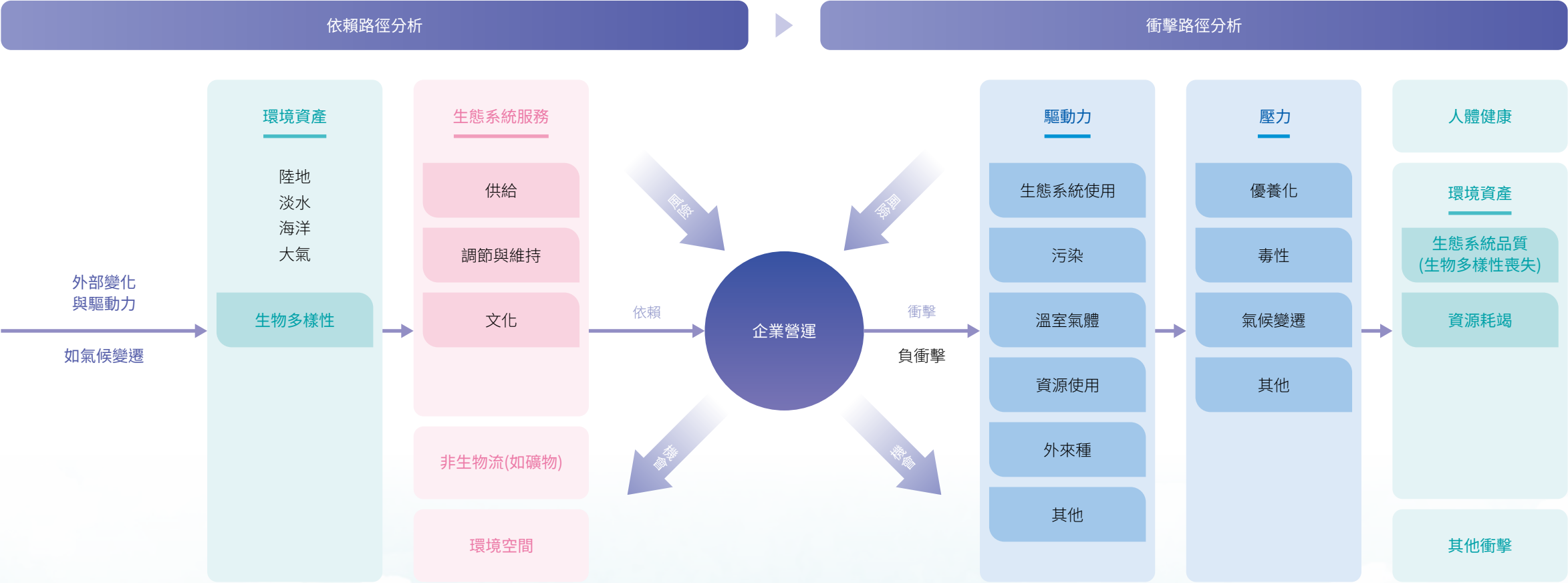
註：本矩陣的核心評估方法，在於將各營運據點的「物種受脅指標」與「保護區敏感指標」進行雙軸作圖分析。在橫軸的「物種受脅指標」上，主要統計各據點觸及《世界自然保護聯盟瀕危物種紅色名錄》(IUCN Red List) 中極危 (CR)、瀕危 (EN) 與易危 (VU) 的受脅物種總數。當觸及之物種數值越高，代表該區域的生物衝擊程度越顯著，營運活動直接或間接導致當地物種豐富度下降的風險亦隨之攀升。同時，縱軸則交織了「保護區敏感指標」，參照 IUCN 保護區分類系統，計算各據點與 IUCN 第 Ia 類至第 IV 類保護區之空間交疊數量；當縱軸數值越高，即顯示據點營運足跡所影響的法定保護區範圍越為廣泛。

生物多樣性衝擊矩陣



2.2 評價 (Evaluate) . . .

2.2.1 組織營運依賴與衝擊



2025 年華邦集團針對集團各主要自有營運據點 (涵蓋臺灣與日本廠區) 執行『自然依賴與衝擊自評調查』，共回收 27 份有效評估問卷。調查結果顯示，超過六成 (17 個據點 / 受評單位) 已充分掌握營運所在地之自然環境變化風險，其餘 (10 個據點 / 受評單位) 亦具備基礎瞭解與管理意識。

■ 評估方法與框架

本次評估遵循「自然相關財務揭露 (TNFD)」之 Evaluate(評價) 階段方法論：

- 自然依賴：依據曝險度及風險程度進行綜合判定，並對比調適措施實施前、後的風險變化狀態。
- 自然衝擊：自然衝擊面則綜合暴露度、管理措施及減緩目標進行分析，並透過標準化與重大性矩陣排序各項議題之優先順序，作為後續風險與機會分析、管理指標設定及揭露之基礎。

■ 重大性評估結果

自然依賴：高度關聯水資源與氣候調節

經評估，華邦自有營運之高關聯依賴議題主要集中於「水資源供給」、「降水特徵調節 (如旱災與降雨分布不均)」、「全球與區域氣候調節」及「疾病控制」等生態系統服務。此結果充分反映半導體製造業對穩定供水、適宜氣候條件及營運環境安全的高度敏感性。儘管納入現有調適措施後，部分議題之風險程度已顯著降低，惟「水資源」與「氣候調節」之曝險度依然偏高，凸顯其具備長期且結構性的依賴特徵，需持續投入資源進行韌性管理。

自然衝擊：聚焦資源耗用與污染防制

在自然衝擊層面，重大衝擊來源涵蓋「氣候變遷」、「間接能源使用」、「水資源耗用」、「廢棄物產生」、「空氣污染」及「廢水排放」等類別。此分布與半導體製造之產業特性高度吻合，顯示生產活動對資源投入與環境排放具備多面向之影響。持續聚焦於節水與回收、能效提升與再生能源導入、溫室氣體減量、空污與廢水管理，以及廢棄物資源化等五大管理重點。

華邦自有營運之自然議題重大性評估

依賴面：長期結構性

關鍵依賴

- 水資源供給
- 全球與當地氣候調節
- 乾旱與降雨不均
- 疾病控制服務

納入既有調適措施後

- 水資源與氣候調節仍維持「高度暴露」

衝擊面：日常營運嵌入

核心影響

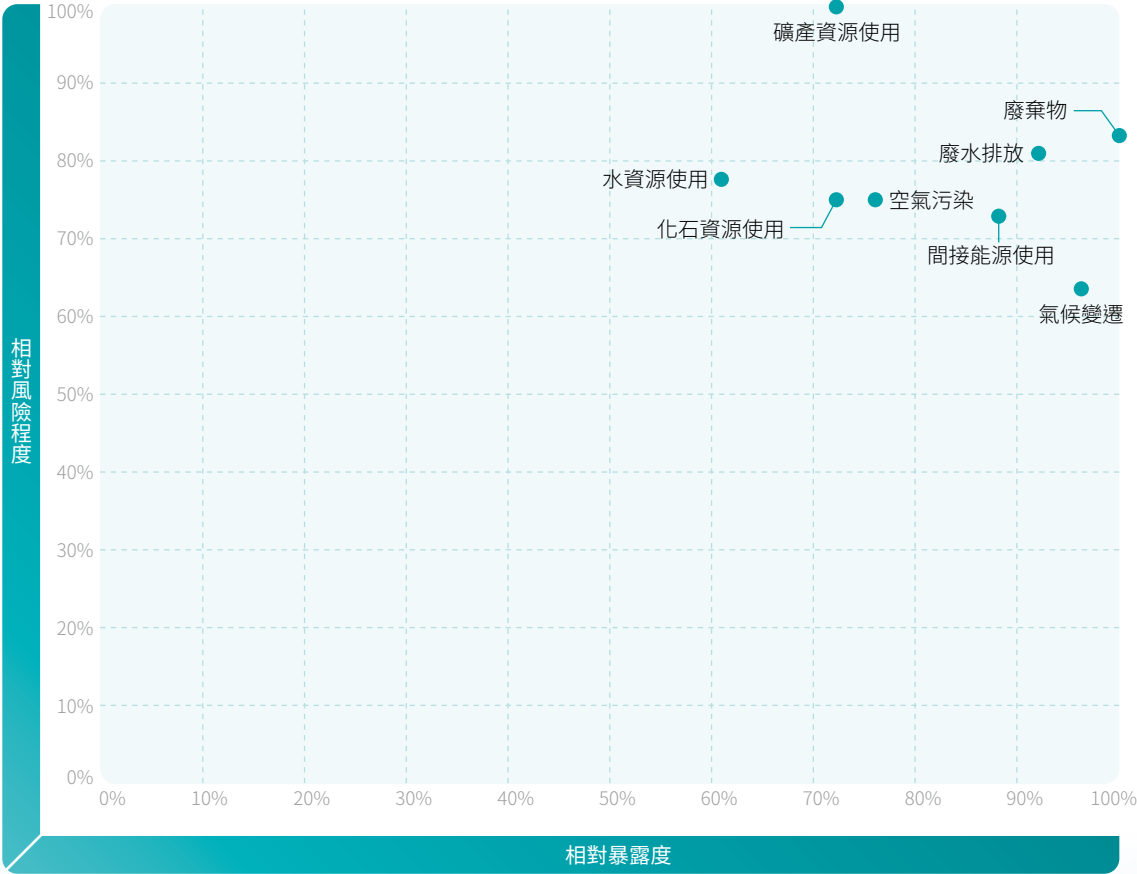
- 廢棄物與廢水排放
- 水資源與空氣污染
- 間接能源使用與氣候變遷

2025 年之自然依賴與衝擊評估結果，與華邦集團現行之環境永續發展藍圖高度契合，顯示公司已逐步將自然資本管理融入日常營運基礎。華邦將進一步把評估結果轉化為具體之管理指標、預警機制與中長期目標設定，並致力強化自然議題在各階層營運管理與商業決策流程中的整合深度，以實際行動厚植企業營運韌性。更多管理作為請參考 ▶ [《華邦電子 2025 年永續報告書》](#)。

| 自然依賴類別重大性矩陣 (調適後) |



| 自然衝擊類別的重大性矩陣分析 |



2.2.2 供應鏈依賴與衝擊

本分析採用國際 ENCORE 資料庫，鑑別供應鏈與自然資本、生態系統服務及環境衝擊之關聯性。本次共納入 2,978 處供應商營運據點，產業涵蓋批發零售、營建工程、電子零組件製造及資訊服務等。分析顯示，華邦供應鏈具備多元產業特性，自然相關議題不僅存在於製造環節，亦廣泛分布於間接支援等供應活動中。

風險衡量機制

為真實反映供應鏈的自然風險暴露情形，本評估採「原始風險」與「加權風險」雙軌分析。除計算各產業平均風險的原始數值外，進一步依各產業佔整體供應鏈之比重進行加權。此機制能有效聚焦於真正具重大性的管理項目，避免單一低佔比、高風險的產業造成評估失真。

重大性分析結果

經加權計算後，華邦供應鏈的自然議題呈現顯著的「水資源—污染—極端天氣」三軸特徵：

自然依賴 (聚焦氣候調節與水文穩定)：

高度依賴項目依序為極端降雨調節、防洪服務、風暴緩解、滑坡減緩與水資源供給。這顯示氣候變遷引發的極端天氣 (如旱澇、颱風)，將直接對供料穩定、廠務支援與物流運輸產生連鎖影響。

自然衝擊 (聚焦資源使用與污染排放)：

重大衝擊項目包含水資源使用、氣候變遷、土壤污染、外來種、干擾、空氣污染、陸域生態系統使用。這突顯供應鏈除了製程消耗外，對生態承载力造成的壓力亦是管理重點。

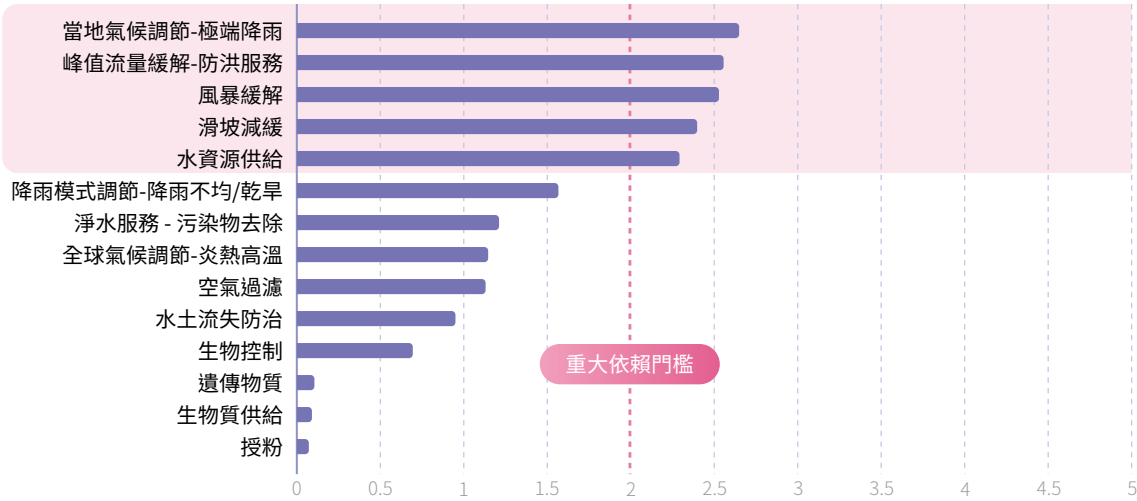
綜合原始分析與加權分析結果，本階段可歸納出兩項結論。

第一，華邦供應鏈的重大自然依賴，已明確集中於氣候調節與水資源使用，特別是極端降雨、防洪、風暴緩解與供水穩定。

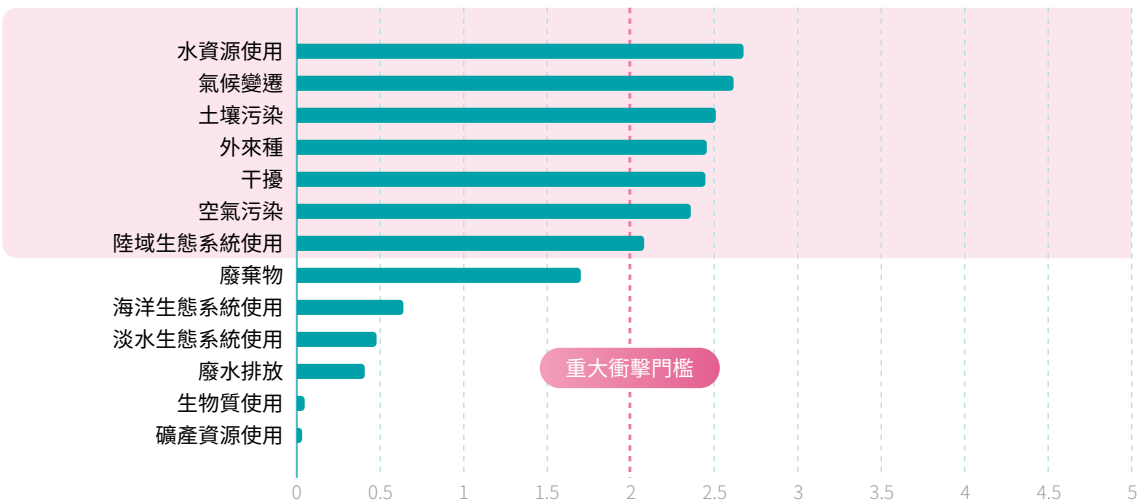
第二，華邦供應鏈的重大自然衝擊，則集中於廢水、資源使用、廢棄物與污染相關議題，其中又以淡水系統、溫室氣體排放、土污空污管理最具揭露必要性。

這樣的結果也與華邦現行永續報告書中已高度重視的供應鏈風險管理、水資源管理、污染防治及供應商環境管理方向相互一致，更多供應鏈風險管理請參考 ▶ 《華邦電子 2025 年永續報告書》。

供應商層面的自然依賴風險評估結果—權重後 |



供應商層面的自然衝擊風險評估結果—權重後 |



2.3 評估 (Assess) . . .

2.3.1 組織營運風險與機會

綜整組織內部自然依賴與衝擊評估結果，華邦判別自然相關依賴與衝擊議題的重大性排序準則為「暴露度」與「風險程度」。暴露度指回覆之內部同仁認為組織面臨到此一環境依賴或衝擊議題的數量，越多同仁勾選此一議題時，關注度的百分比越高，代表公司暴露於此一議題的程度越高。

華邦最終判定自有營運之自然風險與機會，主要集中於水資源供應、降水特徵變化、氣候調節、疾病控制，以及水、能、污染與廢棄物管理等議題。依賴面顯示，本公司對水資源供給、乾旱與降雨不均、全球與當地氣候調節，以及疾病控制服務具有較高關聯性，且即使納入既有調適措施後，水資源與氣候調節相關議題仍維持高度暴露，代表此類議題具長期且結構性的營運重要性。衝擊面則顯示，華邦營運活動對自然之影響主要集中於廢棄物、水資源使用、間接能源使用、氣候變遷、空氣污染及廢水排放等類別，反映出製造活動與自然議題之連動已深度嵌入日常營運。

在風險判定上，華邦認為組織內部自然風險主要體現為三類。第一，營運實體風險，即高溫、旱象、降雨異常、極端氣候及大規模流行性疾病等因素，可能影響廠區供水穩定、設施運轉、員工健康安全及生產連續性。第二，環境管理風險，即當用水、能源、廢水、空氣污染與廢棄物等衝擊議題管理不足時，可能導致法規遵循壓力、環境事故風險、成本增加及利害關係人關注升高。第三，轉型風險，即隨著再生能源、水資源效率、污染防制與碳排管理要求持續提升，若管理能力與投資布局不足，將可能影響華邦之競爭力、資本支出規劃與揭露成熟度。Assess 階段顯示，這些風險並非彼此孤立，而是共同構成華邦面對自然條件變化時之營運韌性挑戰。

另一方面，Assess 結果亦為華邦辨識出具體且可轉化之機會。首先，因自然依賴高度集中於水資源與氣候條件，本公司得以更明確地確認能資源節用與效率提升、水情掌握與風險管控、環境監測與營運韌性提升等投資優先順序。其次，衝擊議題集中於水、能、污染與廢棄物，也代表華邦既有之環境管理制度、節能減排專案、污染防制機制與資源循環措施，已具備進一步升級為自然議題管理成果的基礎。再者，若能持續將自然風險管理與綠色製造、再生能源、綠電產品、碳會計及環境績效結合，則自然議題不僅是風險來源，也將成為營運優化、製造升級與自然正向發展的重要支撐。更多風險與機會管理請參考 ▶ 《華邦電子 2025 年永續報告書》。

組織營運自然資本依賴的風險與機會

水資源 | 潛在變化：水資源供給

實體風險 與財務衝擊	風險說明 水資源對於生產製造需求至關重要，是確保晶圓製造的核心要素。當枯旱期缺水時，可能因需要尋找成本較高的替代水源或者減少生產，從而將增加營運費用或降低營收，構成財務負面影響的實體風險。在環境安全方面，事故緊急應變亦可能需要大量用水，以進行降溫、滅火或污染物稀釋等處理，相關水源來自於消防法規所規範的獨立消防用水，非日常常態性用水。 財務衝擊 營運成本增加 (如：緊急採購水車載水)、營收減少 (如：因缺水導致產能降載或停工)
	情境 面臨極端氣候導致嚴重旱災，營運廠區遭逢政府實施階段性限水或停水，致使冷卻系統或製程用水不足而必須降載甚至停工。 減緩措施 與外部水車業者簽訂緊急供水合約以備不時之需，並持續盤點與擴充廠區內的儲水槽容量，確保具備足夠的備用水源天數。
潛在機會	機會說明 提升整體水資源使用效率，發展水資源循環經濟，提高製程廢水回收率，從而降低對傳統自來水水源的依賴度。
掌握策略	- 提升水回收效率，減少取水的需求 - 自主研发或進行產學合作，開發低耗水的產品製程

降水特徵調節服務 | 潛在變化：乾旱的發生 / 雨季發生變化 / 降雨不均等

實體風險 與財務衝擊	風險說明 極端氣候導致降雨分布不均 (旱澇加劇)。若發生嚴重乾旱將限制用水，影響生產製程；若面臨突發性短時強降雨或颱風，則可能造成廠區淹水、設備損壞或供應鏈物流中斷，進而影響正常營運與交期。
	財務衝擊 營運成本增加 (如：旱災期間需緊急採購水車載水的費用；水患發生時的廠區修繕、抽水設備及清理成本)；營收減少 (如：因缺水限制產能或淹水導致停工，造成訂單延遲交貨之違約金與營收損失)。
減緩與 因應措施	抗旱措施 提升廠區製程用水 / 廢水回收率，建置雨水貯留系統作為替代水源，並預先與外部供應商簽訂緊急水車供水合約以備不時之需。
	防汛措施 定期進行廠區排水系統檢查，落實防災應變計畫及演練。
潛在機會	機會說明 藉由主動強化水資源循環管理與廠區防汛韌性，不僅能大幅降低極端降雨不均對營運中斷的威脅、確保生產連續性，更能向客戶展現卓越的氣候風險管理能力，提升客戶對公司穩定供貨的信任度。
掌握策略	編列資本支出，持續投資節水、廢水再生硬體設備及升級廠區防汛基礎設施；同時導入氣候預估與智慧水情監控預警機制，設定觀察指標預警枯水期用水，並關注廠區儲水量，並簽訂緊急水車供水合約，提升抗旱能力。

環境資產與自然變化：全球 / 當地氣候調節服務 | 潛在變化：炎熱的高溫

實體風險 與財務衝擊	風險說明 全球暖化導致極端高溫日數增加及平均氣溫上升。為維持廠房及生產設備之恆溫要求，空調及冷卻水塔等系統之運作負載將大幅攀升；若遭遇極端熱浪，可能造成機台散熱效率降低甚至異常當機，影響生產良率。此外，持續高溫亦會增加戶外作業人員的熱危害風險。
	財務影響 1. 營運成本增加 (如：高溫時空調系統與冰水主機用電量大幅攀升)。 2. 營收減少 (如：因頻繁的高溫引發區域電力系統不穩、跳電，或戶外人員因熱傷害損失工時、供應鏈物流受阻，進而導致產能下降及訂單延遲交貨之損失)。
減緩與 因應措施	硬體與設備端 優化廠房通風與空調 (HVAC) 系統，增設屋頂隔熱、遮陽設施或廠區綠化；針對易受高溫影響而熱當機的關鍵機台，加強獨立散熱機制與預防性保養，確保具備備援調配能力。
	人員與管理端 落實高溫作業與熱危害預防計畫，彈性調整戶外或高熱區域作業時間，設置降溫休息區並提供充足飲水與電解質，維護員工職場健康安全。
潛在機會	藉由因應高溫風險，全面盤點並汰換廠區老舊耗能的空調設備，導入高效率、智慧化的節能溫控系統。
掌握策略	提升能源使用效率、節約用電，將氣候韌性指標納入設備運轉之日常監控。

	疾病控制服務 潛在變化：大規模流行性疾病的發生	非生物性物料 - 金屬礦物 潛在變化：非生物性物料 (金屬) 的供應短缺	地質流 - 化石燃料 潛在變化：化石燃料的供應短缺
實體風險 與財務衝擊	風險說明 員工可能因流行病或疫情擴散等因素缺勤，造成勞動力管理困難。 財務衝擊 營運成本增加 (如：緊急採購防疫物資、廠區全面消毒作業、建置遠距辦公軟硬體設備)；營收減少 (如：因大批員工確診隔離或供應鏈物流中斷，導致產線降載、無法如期交貨的營收損失與違約金)。	風險說明 因極端氣候、自然資源逐漸枯竭或地緣政治因素，導致關鍵金屬礦物開採受阻或跨國供應鏈中斷，引發原物料短缺，直接影響生產線連續運作與產品交期。 財務衝擊 營運成本增加 (金屬原物料價格因市場短缺而大幅飆漲，導致採購成本上升)；營收減少 (因缺料導致產線停工、降載，或延遲交貨所產生的違約金與營收損失)。	風險說明 化石燃料供應短缺或地緣政治引發能源危機，將導致電價飆漲或國家電網供電不穩 (限電)。對於需要 24 小時連續運轉的電子製造廠區而言，恐面臨無預警跳電或被迫降載，進而引發產線停擺與半成品報廢；同時也會直接衝擊上下游供應鏈的物流運輸量能。 財務衝擊 營運成本增加：電價與燃料採購成本大幅上漲、啟動廠內備用發電機之燃料成本、因應斷鏈的緊急物流調度費用。 營收 / 資本支出影響：因限電或跳電導致產線中斷、產品報廢所造成的直接財務損失與訂單違約金。
減緩與 因應措施	啟動營運持續計畫 (BCP)，迅速實施分區分流上班、A、B 組輪值與居家辦公機制；廠區實施嚴格門禁管制與健康監測，定期進行環境清消，並常態性建立防疫物資 (如口罩、乾洗手酒精) 的安全庫存。	建立多元化的供應商來源與原物料安全庫存機制，分散單一產地的供應鏈風險；積極導入循環經濟模式，優化製程以減少金屬耗損，並研發 / 合作廢料回收提純技術 (如從製程廢液或廢品中回收貴金屬)，同時評估低依賴性替代材料的可行性。	全面提升廠區能源使用效率 (如優化冰水主機、空調與空壓機系統)；加速建置廠內太陽能光電設備，並積極簽訂長期企業購電協議 (CPPA) 以提高再生能源使用比例，降低對市電與化石燃料的單一依賴。
潛在機會	機會說明 透過完善之員工健康管理、傳染病預防及健康監測機制，可提升員工健康與工作安全，降低大規模流行性疾病對人力運作之影響，強化組織面對公共衛生事件之應變能力與韌性。	機會說明 透過推動金屬原物料的回收再利用與綠色產品設計，不僅能大幅降低對原生礦物的依賴，減緩國際原物料價格波動的衝擊，更能迎合國際客戶對永續供應鏈與淨零減碳的嚴格要求，強化企業在綠色市場的競爭力。	機會說明 藉由化石燃料短缺的危機感，加速推動廠區能源轉型與低碳化。這不僅能大幅強化營運的能源韌性、規避未來化石燃料價格波動風險，更能直接呼應國際品牌客戶對於淨零碳排放與綠色供應鏈的嚴格要求，鞏固市場地位。
掌握策略	建立疾病通報、健康監測及應變機制，並持續推動健康促進及傳染病預防管理工作，定期檢視相關措施及維持必要防護資源整備，以強化健康風險管理與應變能力。	投資廠內外循環經濟體系，與上下游供應商及廢棄物處理業者合作推動「金屬廢料回收及循環再生計畫」；並將「永續原物料使用及回收比例」納入公司的永續原物料計畫推動目標。	制定明確的企業淨零排放路徑圖與減碳目標 (如響應 SBTi 或 RE100)，持續編列永續資本支出投資高效率節能硬體設備；系統化導入 ISO 50001 能源管理系統，並將溫室氣體減量與綠電採購比例納入核心營運 KPI 進行追蹤。

組織營運自然資本衝擊的風險與機會

自然資本議題 (衝擊項目)	轉型风险分析 (法規、市場與營運)	潛在風險因應措施 (減緩策略)	掌握機會與價值創造 (財務與商譽影響)
 水資源使用	因應耗水費、放流水標準及總量管制等法規趨嚴，以及客戶與投資人對水資源管理的要求，持续提升用水效率與水資源管理能力，並投入資本升級水回收處理設施，以強化水資源韌性與永續競爭力。	透過源頭減量、節水設計及製程優化提升用水效率，並依廢水特性建立分流與回收系統，增加水循環利用及資源化效益；開發雨水與冷凝水等替代水源，降低對外部水資源依賴，強化水資源韌性與永續管理成效。	透過先進水回收與處理技術，降低淡水資源依賴及營運成本，提升缺水風險因應能力與供水韌性，確保生產穩定運作，並強化水資源永續管理績效。
 礦產資源使用	部分高碳原物料可能因境外碳邊境調整機制、碳定價或供應商轉嫁減碳成本而面臨價格影響。品牌客戶要求提高永續原物料的使用及回收比例，並要求提供完整的供應鏈盡職調查（如產品外包裝上標示「不含衝突礦產標誌」之公司生產之產品未使用衝突礦產證明）。	推動綠色設計 (Eco-design)，減少金屬物料使用，並持續啟動金屬原物料循環再生之溯源，亦加強要求原物料供應商與封裝測試商、委外加工廠商在相關金屬原物料執行循環再製等產品研發之要求。	透過導入循環經濟模式，提升廢料回收率與永續原物料使用比例，不僅能降低對波動劇烈的國際原生原物料市場的依賴，更能符合國際大廠對綠色供應鏈的嚴格要求，提升綠色產品市場競爭力。
 間接能源使用	國內碳費開徵及電價調升使營運成本增加；國際客戶要求落實 RE100 或 SBTi 目標，綠電取得與能效表現將直接影響競爭力。	落實 ISO 50001 能源管理，優化廠務與製程能效。簽署企業購電協議 (CPPA) 提升綠電比例。	因應電價上漲與碳費衝擊。達成 SBTi 減碳承諾，強化在國際綠色供應鏈的領先優勢與企業商譽。
 氣候變遷	國內外碳費開徵與溫室氣體總量管制。客戶要求 SBTi、RE100 或產品碳足跡，無法配合將面臨掉單。	落實 ISO 14064-1 盤查與 SBTi 目標。汰換耗能設備 (降範疇二)。研發低 GWP 氣體替代及增設處理設備 (降範疇一)。	降低能耗與碳定價帶來的成本風險。精準對接客戶淨零要求，強化低碳經濟下的市場競爭力。
 空氣污染	空污法規趨嚴 (加嚴標準、擴大費率)。客戶列入供應鏈稽核指標。周邊居民高度關注，異常排放恐損商譽。	優先選用低 VOCs 環保物料 (源頭減量)。升級空污防制設備。導入連續自動監測 (CEMS) 與警報。	避免罰鍰與停工風險，降低空污費支出。向利害關係人展現環境管理韌性，提升綠色商譽。
 廢水排放	面對法規趨嚴、客戶對有害物質排放管控要求提升，以及利害關係人對環境影響的高度關注，需持续提升廢水管理效能，確保合規營運並維護社區信任與企業形象。	透過節水設計、製程優化及廢水分流管理，提升用水效率與回收機會，降低環境負荷；並結合多元廢水處理系統及 24 小時連續監測機制，確保放流水質符合法規要求，落實水資源管理與污染防治。	透過廢水回收再利用及高效處理技術，降低用水需求與缺水風險，提升水資源使用效率；同時強化綠色工廠形象，回應國際客戶對低碳與水資源永續供應鏈的期待。
 廢棄物	隨著廢棄物法規趨嚴及處理費用增加，企業廢棄物管理成本持續上升；客戶求達成零廢棄物填埋或高轉化率目標；另因國內合法處理量能有限，可能影響廢棄物去化效率與營運連續性。	透過源頭減量、綠色設計及製程優化降低廢棄物產生，推動資源循環與再利用；並落實廢棄物分類溯源及委外廠商管理，結合流向追蹤與定期稽核機制，確保合法妥善處理，降低環境衝擊與營運風險。	推動源頭減量與資源循環，提升廢棄物資源化效益並降低營運成本；透過零填埋目標管理及跨價值鏈合作發展循環技術，爭取 UL 2799 認證，強化永續績效與市場競爭優勢。

2.3.2 供應鏈風險與機會

前述依賴與衝擊階段分析已顯示，華邦供應鏈的自然相關議題，並非零散分布，而是明確集中於水資源、極端天氣調節、污染排放與資源使用等核心面向。這也意味著，華邦對於自然議題的管理將不會止於辨識風險高低，更重要的是，將分析結果進一步轉化為日常管理中可落實、可追蹤的指標架構。為使重大依賴與衝擊能夠納入後續管理與監測，本報告依其性質分別提出對應之管理指標、衡量單位、預警機制與目標方向，作為華邦持續深化供應鏈自然管理的重要基礎。

本公司以權重後風險程度作為供應鏈重大自然依賴與衝擊議題之判定基礎。當特定自然依賴或衝擊類別經加權後之風險程度大於 2 時，即視為供應鏈中需優先關注與管理之重大自然議題，並作為後續管理指標、風險溝通及揭露之依據。此一方法有助於本公司在供應鏈自然議題辨識上，兼顧風險強度與供應鏈實際分布，提升分析結果之管理意義與決策價值。

綜整供應鏈自然依賴與衝擊評估結果，華邦判定供應鏈自然風險已明確集中於氣候調節、水文穩定、災害緩衝、資源使用及污染排放等議題。其中，在依賴面上，具較高管理優先性的項目包括當地氣候調節一極端降雨、峰值流量緩解／防洪服務、風暴緩解、滑坡減緩及水資源供給；在衝擊面上，則以水資源使用、氣候變遷、外來種、土壤污染、空氣污染、干擾及陸域生態系統使用等項目較為顯著。這代表華邦供應鏈所面臨之自然風險，並非單一供應商或單一製程環節的局部問題，而是與供料穩定、物流韌性、環境合規、成本波動及客戶信任高度相關之系統性議題。

就風險性質而言，華邦認為供應鏈自然風險主要可歸納為三類。第一，實體風險，即極端降雨、颱風、洪澇、乾旱及地質災害等自然條件變化，可能對供應商營運、交通運輸、工程進度及物流調度造成衝擊，進而影響關鍵物料供應穩定性。第二，轉型風險，即供應鏈面對水資源管理、污染防治、碳排管理及環境法規要求持續提高，可能帶來營運成本上升、設備與改善投資增加，以及供應商汰換或輔導需求提升。第三，聲譽與市場風險，即若供應鏈活動涉及高水耗、高污染或對生態系統之不利影響，可能使華邦面臨客戶查核、投資人關注及永續供應鏈評比壓力，進一步影響品牌信任與商業合作條件。

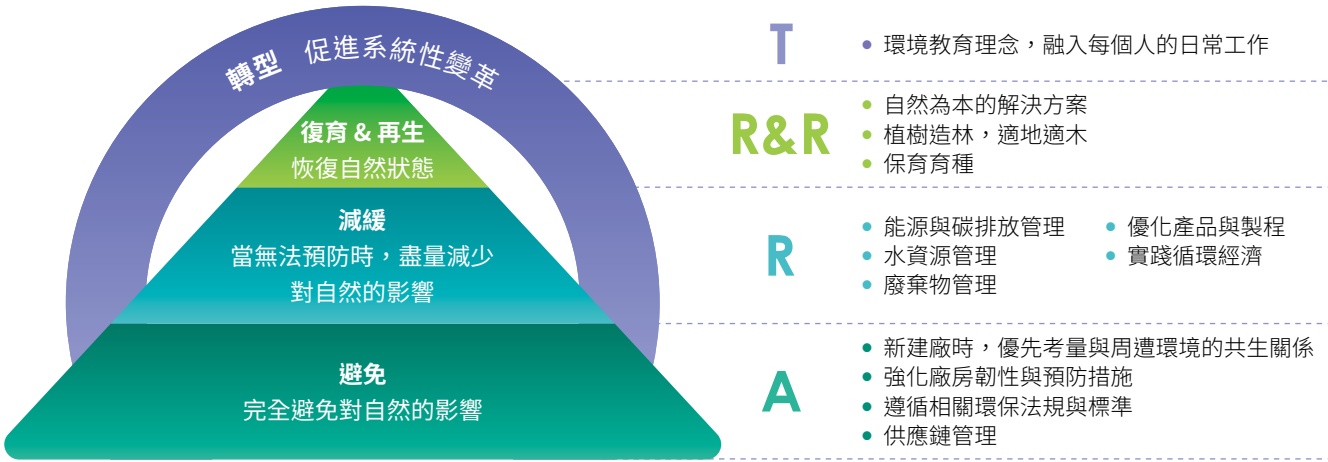
相對地，上述結果亦顯示供應鏈端存在明確之管理機會。由於重大依賴已高度集中於極端降雨、防洪、風暴緩解及供水穩定等面向，華邦可據以優先強化高風險供應商之防災、備援、BCP 與水風險管理能力，提升供應鏈對自然擾動之韌性。另一方面，衝擊議題集中於水、碳、污染與生態系統使用，亦為華邦提供清楚方向，可透過供應商永續分級管理、供應鏈節水減碳、污染減量、永續原物料與環境績效輔導，將自然議題由傳統合規要求轉化為供應鏈升級與客戶價值主張之一部分。



2.4 準備 (Prepare) . . .

完成定位 (Locate)、評價 (Evaluate) 與評估 (Assess) 後，華邦集團進一步進入 Prepare 階段，將前述辨識結果轉化為後續可執行、可追蹤之管理基礎。華邦以 AR3T 行動框架，致力於降低企業對生物多樣性的影響，並將 TNFD(自然相關財務揭露) 架構納入永續策略，透過「避免 (Avoid)」、「減少 (Reduce)」、「恢復 (Restore)」、「再生 (Regenerate)」與「系統性轉型 (Transform)」五大行動方向，系統性管理企業與自然環境的互動，目標是全面評估財務影響並推動永續營運。

對華邦而言，Prepare 並非單純彙整指標，而是將自然相關依賴、衝擊、風險與機會，進一步連結至日常管理、預警監測、績效追蹤與目標設定的重要步驟。透過建立對應之管理指標、衡量單位、預警機制與管理目標，本公司得以將自然議題由分析結果落實至實際管理作為，並作為後續揭露、內部溝通與持續精進之依據。



2.4.1 組織營運自然依賴風險之管理指標與目標

組織營運之自然依賴，主要反映華邦於自有營運過程中，對水資源、氣候調節、防洪服務及其他生態系統服務之依賴情形。由於此類議題與廠區穩定營運、設施安全及生產連續性密切相關，因此在管理上除需辨識依賴類型外，亦須建立持續追蹤之預警與應變機制。以下管理指標與單位，係依本次 Evaluate 階段辨識結果整理，作為華邦後續營運監測、韌性提升與目標管理之參考基礎。

對應的生態系統服務	篩選後	指標	單位	預警機制	情境分析與財務衝擊	目標
全球 / 當地 氣候調節	炎熱的高溫	氣溫預報	氣溫 (°C)	1. 高氣溫作業防護資訊網 2. 氣象局溫濕度	• 高溫造成營運中斷的營收損失 • 高溫造成員工傷害的補償 • 高溫造成的用電成本增加	1. 持續監測氣象署或日本氣象廳發布之高溫、溫濕度及中暑預警資訊。 2. 監測廠區所在位置之溫度、設備運轉狀況與空調負荷，確保冷卻及通風系統正常運作。 3. 定期檢查空調與冷卻設備，並確認具備備援能力，以因應高溫或極端條件下之營運需求。 4. 依高氣溫作業與熱危害預防指引，落實戶外作業與施工之中暑預防措施。 5. 持續準備並檢視高溫應變措施，包含啟動救援或水冷卻系統、加濕或除濕設備等，確保關鍵業務不中斷。 6. 依據內部 BCP 及官方高溫預警機制啟動分級應變，確保極端高溫下關鍵設備與冷卻系統維持正常運轉，全力控制並縮短潛在營運中斷時間。 7. 監控氣候因素對設備運轉之影響，並視需要採取矯正措施，以降低高溫對營運之衝擊。

對應的生態系統服務	篩選後	指標	單位	預警機制	情境分析與財務衝擊	目標
水資源	水資源供給	- 氣象資料－降雨預報 - 經濟部水利署水情資訊	乾旱天數	水情燈號	乾旱造成營運中斷的營收損失	- 依水情燈號、水庫水文、地下水位及取用量，持續監測供水風險。 - 依不同水情等級分階段啟動節水、回收、備援水源與調度措施。 - 定期檢討用水、節水及回收再利用成效，並視情況調整節水措施。 - 水情嚴峻時，召開跨部門會議並啟動更嚴格之用水控管與備援機制。 - 必要時評估非生產用水削減、停止非必要用水及執行備援供水方案。
降水特徵調節服務	乾旱的發生 / 雨季發生變化	- 降雨預報 - 水情情況	- 蓄水百分比 (%) 24 小時累計雨量 (mm/day)	颱風警報	颱風造成之年度平均營運中斷損失	- 持續監測降雨量、氣象預報及大雨、洪水、土石流等警報資訊。 - 於選址與設計階段納入排水、水理分析及淹水風險評估，以降低積淹水風險。 - 定期巡檢廠區排水、雨水管路、廢水處理及驅動設施，確保系統正常運作。 - 依風險程度啟動跨部門應變、水情會議及節水／防災措施，強化廠區防洪與營運韌性。 - 持續執行土建及排水設施維護，必要時規劃改善工程以確保排水順暢。
疾病控制服務	大規模流行性疾病的發生	政府中央疫情指揮中心相關資訊	感染人數	依所屬廠區或辦公室於中央或地方主管機關成立疫情指揮體系期間參酌其發佈之訊息，於防疫指揮中心主管核示後執行分級管理。 - 疫情資訊監控 - 疫情措施分級 - 啟動相關問卷調查 - 防控管理與追蹤	疫情造成營運中斷的營收損失	- 持續監測政府、地方主管機關及廠區／辦公室內部之傳染病與疫情資訊。 - 依疫情狀況啟動防疫應變組織與分級管理措施，包含人員健康監測、差勤與分流管制。 - 落實防疫物資盤點、消毒清潔、感染源控制及疫區工廠管理，降低群聚與擴散風險。 - 依 BCM / BCP 機制建立並執行營運持續措施，確保關鍵業務不中斷。
地質流 - 化石燃料	化石燃料的供應短缺	化石燃料總用量	GJ (千兆焦耳)	化石燃料用量	成本增加： 化石燃料平均漲幅 X 預期的使用量	- 持續監測化石燃料使用量、能源消耗、燃料價格及供應狀況。 - 管理範疇一 (Scope 1) 燃燒相關碳排放源與溫室氣體排放，定期檢討並強化相關改善。 - 推動節能措施與燃料使用管理，持續降低化石燃料使用量。
非生物性物料 - 金屬礦物	非生物性物料 (金屬) 的供應短缺	金屬原物料使用量	公噸	金屬原物料使用量及其供應來源	成本增加： 各金屬料平均漲幅 X 預期的使用量	- 強化供應韌性，確保產線不中斷。 - 持續更新供應商資訊並掌握供應鏈內部供應狀況。 - 推動回收再利用與替代材質開發，降低對單一金屬礦物來源之依賴。 - 適度儲備關鍵物資，並結合供應商營運持續計畫 (BCP) 進行管理。

2.4.2 組織營運自然衝擊風險之管理指標

組織營運之自然衝擊，主要體現在資源使用、能源消耗、污染排放及廠區活動對自然環境之實際影響。對華邦而言，此類議題多已與既有環境管理制度相互連結，因此 Prepare 階段之重點，在於將 TNFD 架構下辨識之自然衝擊議題，進一步整理為具體且可衡量之管理指標及因應作為，以提升後續追蹤、揭露與管理整合之完整性。以下表列內容可作為華邦後續自然衝擊管理與績效檢視之重要依據。

衝擊名稱	指標	單位	情境分析與財務衝擊	2025 因應作為	2030 因應作為
水資源使用	水資源使用量	立方米	成本增加： 水價漲幅 X 預期用水量	以提升集團整體用水效率與落實日常節水管理為主軸，持續推動各生產營運據點之用水監測、節水措施及回收再利用作法。華邦所有生產營運據點均取得 ISO 46001 水資源效率管理系統驗證，並依《水資源效率管理政策》以系統化方式管理用水績效目標、基線、行動計畫、監控與審查機制，提升用水效率及水資源再利用。新唐以臺灣廠區日常節水為重點，設定年度節水目標；新唐日本則持續監測各工廠用水量並實施節水活動，以降低用水強度。	持續進行集團用水效率管理，提升回收再利用效能、落實節水措施，並依各廠區營運特性推動中長期改善。華邦以全廠用水回收率達 80% 以上為管理目標；新唐推動廠區節水，並以基準年累積降低用水量為方向；新唐日本以監測各工廠用水量並深化節水作為。整體而言，集團將以用水效率提升、回收率維持與節水措施常態化，作為 2030 年水資源管理之核心方向。
礦產資源使用	礦產使用量	公噸	成本增加： 礦產價格漲幅 X 預期用量	與上下游供應商及廢棄物處理業者合作推動「金屬廢料回收及循環再生計畫」；並將「再生金屬永續原物料使用及回收比例」納入公司的永續原物料計畫推動目標。	持續與上下游供應商及廢棄物處理業者合作推動「金屬廢料回收及循環再生計畫」；並依品質、技術、商業性、環境友善、人道等準則進行評估，逐年揭露「再生金屬永續原物料使用及回收比例」目標。
間接能源使用	電力使用量	兆焦耳 (MJ) 千度 (MWh)	成本增加： 電價漲幅 X 預期用電量	華邦 (臺灣) 再生能源總使用量達 6,314 萬度，較前一年增加 43% 並取得 63,143 張 T-REC，再生能源占比達 8.7%。	規劃自 2026 年 1 月 1 日起，提前轉供前述合作案中的 24MW、30 年總供電量約 9 億度 (kWh) 的太陽光電容量予華邦，使公司得以在離岸風電正式併網前，即先行導入穩定之再生能源供應，強化整體用電結構的低碳轉型。
氣候變遷	1. 溫室氣體排放量 2. 特定溫室氣體排放量	公噸 CO ₂ e	成本增加： 碳費單價 X 預期排放量	透過製程改善、能源效率提升、再生能源導入及排放監測機制，降低營運對氣候變遷之衝擊。華邦 2026 年目標為範疇一、二排放量減量 7.5%，並以降低製程含氟溫室氣體 (FCs) 排放、提升設備效能、完善碳排資訊平台、推動綠色產品設計及低碳製程作為主要管理作法；另以單位 PFCs 排放強度 0.462 kg CO ₂ e/layer 作為特定溫室氣體管理指標。新唐將持續推動臺灣廠區溫室氣體絕對減量，朝較基準年減量至少 48.8%(範疇一、二) 及 25%(範疇三) 的方向邁進；新唐日本則維持排放監測與減量措施，目標為較 2022 年減少 34%。	華邦集團以 2023 年為基準年，範疇一、二排放量減少 42%，範疇三排放量減少 25%，持續推動製程改善、再生能源使用、節能措施、碳排資訊管理與低碳產品設計。新唐將持續依既有絕對減量方向推動管理；新唐日本則在既有監測與減量基礎上，將目標提升為較 2022 年減少 35%。整體而言，集團後續將透過能源轉型、製程優化與排放管理制度化，持續降低營運之氣候衝擊。

衝擊名稱	指標	單位	情境分析與財務衝擊	2025因應作為	2030 因應作為
空氣污染	法定空氣污染物排放量	公噸／年	空污費	100% 符合法規的要求	100% 符合法規的要求
廢水排放	法定水體污染物排放量	公噸／年	水污費	100% 符合法規的要求	100% 符合法規的要求
廢棄物	1. 事業廢棄物產出量 2. 廢棄物回收率	公噸廢棄物 廢棄物回收率 %	成本增加： 單位廢棄物清運與處理費 X 預期產量	華邦將持續強化廢棄物減量與回收管理，2026 年以全廠廢棄物回收率達 90% 以上、單位廢棄物產出強度 0.599 kg/layer 為目標，並透過源頭減廢、提升回收再利用及導入資源循環管理，降低生產活動對環境之負荷。新唐以臺灣廠區廢棄物回收率達 78% 為管理方向；新唐日本則維持回收率高於 99.5%。	集團以資源循環與減廢管理方向，持續提升回收績效與處理效率。華邦以全廠廢棄物回收率 90% 以上為目標；新唐規劃將臺灣廠區廢棄物回收率提升至 85%；新唐日本則持續維持回收率高於 99.5%。

2.4.3 供應鏈自然依賴風險之管理指標與目標

供應鏈自然依賴議題，主要反映華邦價值鏈在原物料取得、製造加工、運輸物流及相關供應活動中，對特定生態系統服務之需求程度。考量供應鏈自然依賴多與外部環境條件變化高度相關，本公司於管理設計上，特別強調可提前掌握之預警訊號與供應鏈韌性管理作為，例如氣象資訊、水情變化及關鍵供應商之應變能力等。以下表列之管理指標與單位，旨在協助華邦辨識供應鏈中與自然依賴高度相關之議題，並作為後續風險監測與管理目標設定之基礎。

對應的生態系統服務	指標	單位	預警機制	管理目標
當地氣候調節 - 極端降雨	降雨預報	24 小時累計雨量 (mm/day)	暴雨等級預警 / 特報	100% 宣導供應商 - 應建立系統化的自然風險評估機制，辨識地震、暴雨、颱風、旱災等突發性災害 - 應針對營運據點進行環境敏感度分析，嚴謹評估包含極端降雨與防護服務 (如防洪能力)、風暴緩解、滑坡緩解以及水資源供給之穩定性 - 應針對鑑別為高風險之項目，建置具體之風險防護與調適措施，包含防洪與排水設施完整性檢視，以及儲水與水資源調度計畫等，以降低極端氣候事件對營運之衝擊 - 應制定營運持續計畫 (BCP)，確保關鍵業務不中斷
峰值流量緩解 - 防洪服務	降雨預報	24 小時累計雨量 (mm/day)	暴雨等級預警 / 特報	
風暴緩解	- 颱風警報與 - 風力預估值	熱帶氣旋等級	中央氣象署颱風警報	
滑坡緩解	- 降雨預報 - 山崩潛勢	24 小時累計雨量 (mm/day)	暴雨等級預警 / 特報	
水資源供給	- 氣象資料－降雨預報 - 水利署水情情況	乾旱天數	- 水情燈號 - 水庫水位變化	

2.4.4 供應鏈自然衝擊風險之管理指標與目標

相較於自然依賴，供應鏈自然衝擊更著重於供應鏈活動本身對自然環境可能造成之影響，包括資源使用、污染排放及對生態系統之干擾等。華邦透過供應鏈自然衝擊管理指標之建置，逐步將供應商端之自然議題納入永續供應鏈管理範疇，並作為後續供應商溝通、風險分級與管理要求的重要依據。以下指標與單位有助於本公司針對高關聯供應鏈衝擊議題，建立更具一致性之監測與管理方向。

衝擊名稱	指標	指標單位	管理目標
水資源使用	- 水資源使用量 - 水資源提取量 - 水資源回收量	立方米 / 百萬公升	100% 宣導供應商 - 應實施用水管理計劃，以記錄、分類和監測水資源取用、使用和排放；尋求機會節約用水；以及控制污染渠道。 - 每年提供用水量及年節水績效
氣候變遷	- 溫室氣體排放量 - 特定溫室氣體排放量	公噸 CO ₂ e	100% 宣導供應商 - 設定科學基礎減量目標 (SBT) 並定期公開報告目標進度，持續提升再生能源使用、能源效率以最佳可行技術降低化石燃料使用與溫室氣體排放 - 每年提供碳數據及節減碳績效數據
外來種	外來入侵物種數	物種 / 族群數量	100% 宣導供應商、符合法規的要求
土壤污染	土壤污染物排放量	公噸污染物	100% 宣導供應商、符合法規的要求
空氣污染	空氣污染物排放量	公噸污染物	100% 宣導供應商、符合法規的要求
干擾	鄰近生物多樣性敏感地帶	距離	100% 宣導供應商、符合法規的要求
陸域生態系統使用	陸地占有面積	面積	100% 宣導新設廠區避免開發與破壞自然原始棲地，生產製造過程中，應同時留意對周遭生態狀況之影響，並隨時採取必要之補救與維護措施



03

生態實踐

生物多樣性與自然碳匯策略

29

環境教育

33



生物多樣性與自然碳匯策略

一、願景與治理承諾：邁向淨正向影響 (NPI)

華邦深植永續發展根基，將生物多樣性視為關鍵策略面向。由董事長親自簽署「華邦電子生物多樣性承諾」，正式宣告達成淨正向影響 (Net Positive Impact, NPI) 及淨零毀林 (No Net Deforestation) 之宏遠目標。

華邦集團的承諾範疇不僅限於自身營運，更延伸至供應鏈與價值鏈。透過「減緩層級 (Mitigation Hierarchy)」管理策略，積極落實綠色製造、自然碳匯研究及永續供應鏈合作，同時結合環境教育推廣，致力於減緩生物多樣性損失，守護生態系統完整性。

二、陸域生態保育：移地與在地復育實務

華邦集團透過「師法自然」的策略，將廠區綠地、辦公大樓轉化為生物避難所與生態跳島，落實 Nature Positive(生態淨正向) 實踐。



1. 移地保育與種原保存

山茶科保種育種計畫：

新竹縣寶山鄉位處丘陵地形，長期以來即以小尺度、多樣化的農業型態與山林共存。華邦聯合「華寶」與國立中興大學，於寶山園區建立臺灣原生山茶種原庫。山茶科為闊葉林重要基石，生長緩慢且易受盜採威脅。本公司選擇於寶山地區推動山茶科植物保種，並非將新型農業強加於地方，而是延續客家丘陵農業「適地適種」的精神，將逐漸退出生產導向的農地，轉化為兼具保育、研究與教育功能的種原保存場域。

● 實績：

2025 年全臺 42 種山茶科植物中，已成功採集並培育 38 種 (包含極危 1 種、瀕危 1 種、易危 7 種、近危 5 種)。園區內已建置強固型鋼骨結構溫室，並搭配遠端控制環境管理系統，將進行保種育種的實務管理與研究作業，確保種原保存與後續育種工作的永續推進。

華邦原生野花園 (竹北 / 中科)：

- 竹北大樓：營造「原生野花園」，選用 20 種原生植物，包含 7 種紅皮書受脅物種。
- 中科廠：2024 年栽植 25 種 149 株中部淺山原生植物 (含極危 3 株、易危 27 株等)。
2025 年再增植 17 種、484 株原生苗木 (含極危 22 株、瀕危 55 株、易危 16 株等)

2. 在地保育與物種監測

綬草守護：

中科廠與台南大樓採取「環境友善維管」，於綬草花果期 (清明前後) 延後除草並嚴禁藥劑，確保種子繁殖，成功保留自然族群。

銳頭瓶爾小草守護：

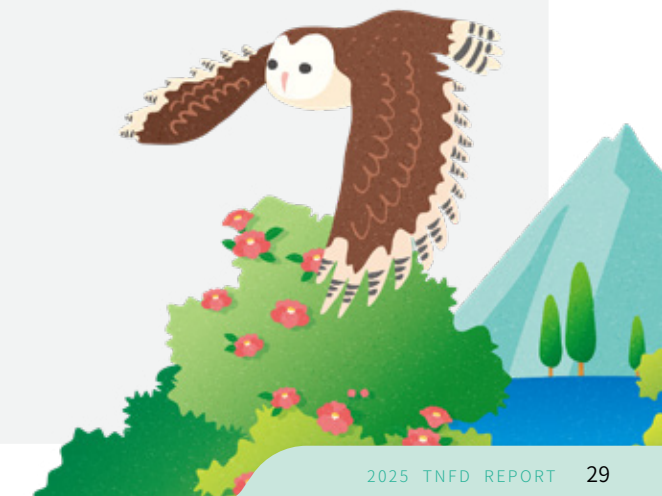
竹北大樓採「生態友善」管理，於銳頭瓶爾小草生長時期暫緩割草，並全面禁用除草劑與化學藥劑，維護自然棲地與原生族群。

大紫蛺蝶復育：

針對紅皮書易危級的大紫蛺蝶，新唐 (臺灣) 結合林保署與五峰鄉白蘭部落，導入航遙測技術監控食草分布。透過巡守隊養護與長期監測，建構永續沙朴 (Celtis sinensis) 城鄉藍圖。

草鴉棲地保護：

積極關注草鴉棲地議題，與高雄市野鳥學會合作，舉辦「認識瀕危物種 草鴉復育與棲地營造」講座累計 976 人次參與，支持自然環境維護理念，提供友善棲息空間。



生物多樣性與自然碳匯策略

三、自然碳匯與森林永續經營

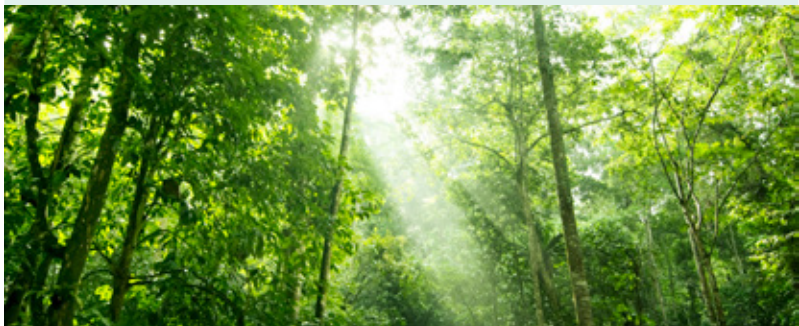
為達成淨零排放願景，華邦專注於研究自然為本的解方 (Nature-based Solutions, NbS)，將「綠碳」作為移除大氣二氧化碳的關鍵路徑。

1. 科學化經營流程

華邦依循學術專家建議，建立森林永續經營體系，確保造林作業符合六大標準：【適地、適種、適苗、適時、適法、適維】。從種苗培育、整地新植到撫育管理，均投入高度資源，以確保森林碳匯能力的長期穩定與生態穩定性。

2. 造林績效與生態價值

華邦根據學界專家建議，系統性規劃新植造林作業，依循適地、適種、適苗、適時、適法及適維步驟進行，從造林設計、培育並篩選種苗、整地、新植造林、撫育、永續收穫等程序皆投入大量時間與精力，以完整規劃森林永續經營計畫，透過產官學三方協作，於華邦高雄廠、臺南市及嘉義縣的國有林地、宜蘭三星展開造林計畫，在移除碳排的同時，提升生物多樣性效益。



四、永續影響力：環境教育與員工培力

華邦集團深信，生物多樣性的守護需建立在全員共識與在地連結之上。我們透過多元化的環境培力與社會參與，將保育觀念轉化為具體的守護行動。

1. 全員守護：建立企業價值認同

透過高參與度的教育訓練，成功將生物多樣性植入企業文化，擴大影響範疇。

- 集團生態講座：
2025 年舉辦生物多樣性講座，共計 1,026 位同仁參與。
- 深度培力工作坊：
2025 年連辦 2 場培力工作坊，培育 26 位核心種子成員。

2. 在地傳承：深耕社區與傳統文化

華邦集團致力於連結新竹在地文化，透過實際參與，實踐永續城鄉理念。

- 東海里食農體驗：
約 70 位同仁及眷屬參與人工插秧，透過傳統農耕實踐食農教育，強化與社區鄰里的情感連結。
- 科學公民推動：
結合新竹五峰白蘭部落，推動居民參與朴樹巡護與物候性狀調查。將部落傳統領域知識與現代科學調查結合，打造共學共榮的保育模式。

3. 社會溝通：專業教育與開放參與

- 生態解說體系：
在各保育場域 (竹北野花園、新唐復育區) 設立解說牌。
- 願景擴散：
持續關注在地文化傳承，確保生物多樣性計畫能與社區共榮，發揮長遠的生態服務價值。

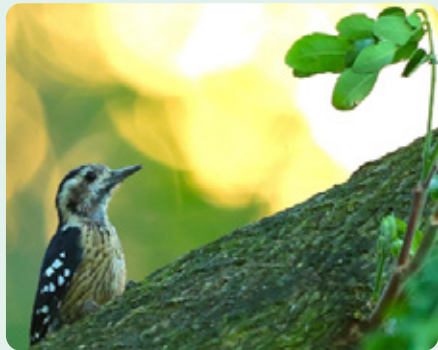


生物多樣性專案

植樹造林計畫

● 森林的敲擊聲：啄木鳥回應華邦高雄廠的綠色承諾

在高雄廠區的一片綠意盎然中，啄木鳥的身影悄然出現。牠們在枝頭間穿梭、築巢、棲息，彷彿在向我們訴說：這裡，是牠們認可的家園。這份自然的回應，來自華邦長期投入的植樹造林計畫。華邦與國立中興大學合作，於高雄廠進行為期 30 年的植樹造林計畫，種植茄苳、大葉山欖、相思樹、棟樹與光臘樹等 5 種原生樹種，以達到碳吸存、環境綠美化及淨化空氣等功能，穩定自然生態環境。



● 產官攜手合作植樹造林

華邦與林保署嘉義分署共同合作，於臺南市及嘉義縣 29,400 平方公尺國有林地分別種植臺灣檉、楓香、相思樹與棟樹等 4 種原生樹種，期望透過造林工作，恢復山坡地植被覆蓋，此外，以持續撫育作業維護當地植生樣態，並增加當地生物多樣性與物種棲息地，維持生態穩定性，發揮森林水土保持、減災、維持地力及調節水流等生態系服務功能 (Ecosystem Services)。

● 智慧林業結合碳匯經營

2024 年華邦關係企業華寶保種育種股份公司 (以下簡稱「華寶」) 與國立宜蘭大學合作，透過植樹造林，改善原為砂石廠廢棄、長滿雜草及銀合歡的林地環境，還原原有的蘭陽溪河埔地自然生態。將結合無人機技術，經營永續智慧林業，發展綠色科技，期望能在促進林地使用及提升碳匯能力的同時，亦密切貼合環境生態效益與附加價值，並確保在林地的開發下，仍能維持健康的森林生態系統。

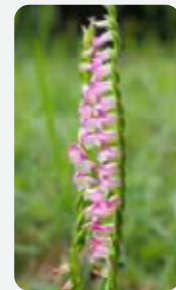
華寶園區產學合作

在新竹寶山的山林之中，華寶森林園區被企業長期保留，成為一片持續運作的自然系統。華邦以低干擾管理方式守護原生闊葉林與竹林，讓森林維持完整結構與多樣棲地功能，穩定提供生物多樣性支持、水土保持與微氣候調節。透過與學術單位合作，公司以科學方法量化森林的生態價值與自然碳匯效益，將無形的自然服務轉化為可治理的自然資本基線。華寶園區不僅成為因應氣候風險的重要自然解方，也作為企業推動生物多樣性管理、自然碳匯策略與永續揭露的關鍵基礎，展現企業以時間與耐心實踐自然共生的長期承諾。

原生植物營造生態景觀

華邦竹北大樓選用 20 種臺灣原生植物打造原生野花園，其中 1 種在紅皮書中被評估為極危物種、3 種為瀕危、3 種為易危。華邦以野生花園為概念，在約 1.6 坪的綠地中，選用 20 種臺灣原生植物營造生態景觀，在都市中營造一小片原生植物生態。

華邦中科廠以中部淺山森林適生物種規劃營造廠區綠美化，已種植 149 株。其中包含紅皮書中被評估為極危物種 3 種 3 株、易危 3 種 27 株、近危 5 種 53 株，其他特有植物 14 種 66 株。華邦認真經營永續生態，透過生物多樣性復育，將逐漸消失之珍稀植物移地保育 (ex situ conservation) 融入廠區綠植景觀中，在廠區中保存臺灣原植物的種原，並以小區塊的綠植營造中部科學園區中的生態跳島，2025 年再增植 17 種、484 株原生苗木 (含極危 22 株、瀕危 55 株、易危 16 株等)

綬草 (*Spiranthes sinensis*)

綬草原廣泛分布於臺灣低海拔向陽草地，近年因棲地破壞、除草管理不當與採集壓力導致野外數量顯著下降。在國際法規上，綬草隨全體蘭科植物名列《瀕危野生動植物種國際貿易公約》(CITES) 附錄二，受國際貿易管制。華邦中科廠及台南大樓之綠地因無施用除草劑，發現自然形成的綬草族群，華邦為能夠保育綬草，配合花果繁殖期，將除草時間延後，確保綬草根葉及種子繁殖的機會。野生植物是生物多樣性的關鍵組成部分，華邦期望透過保護原生野生植物，維持臺灣生物多樣性及生態環境健康，為這片土地盡一份心力。

大紫蛺蝶 (*Sasakia charonda formosana*)

大紫蛺蝶為臺灣特有亞種，屬臺灣《野生動物保育法》公告之第一級「瀕臨絕種野生動物」，於臺灣受脅昆蟲名錄列為國家瀕危 (NEN) 等級，目前僅零星分布於新竹縣尖石鄉及桃園市復興區一帶山區。在其生活史中，大紫蛺蝶會在沙朴 (*Celtis sinensis*) 的枝條或葉片上產卵，卵孵化後幼蟲會移動到樹下的落葉堆中越冬。現今其棲地縮減，沙朴 (*Celtis sinensis*) 成株數量隨之減少，於是直接影響了大紫蛺蝶的族群數量。新唐 (臺灣) 和林保署規畫本專案，結合五峰鄉白蘭部落，以航遙測技術記錄沙朴 (*Celtis sinensis*) 的分布及物候，交由社區巡守隊定期養護，並藉此建立長期監測的資料庫，提供生態導覽解說使用，適度開發生態旅遊路線。新唐結合科技保育珍貴物種，團結在地部落守護家園，期望能同時透過環境教育喚醒人們的意識，推動永續城鄉的理想藍圖。



銳頭瓶爾小草

銳頭瓶爾小草為臺灣平地罕見之原生蕨類植物，近年因都市開發、草坪頻繁管理及除草劑使用，適合其生長的棲地日益減少。華邦竹北大樓綠地因未曾施用除草劑，得以發現自然形成之銳頭瓶爾小草族群，顯示園區綠地具備良好且穩定的微棲地條件。

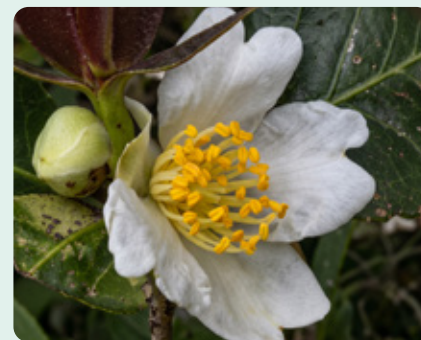
為確保銳頭瓶爾小草族群得以延續，華邦於其生長期間調整綠地維護方式，暫緩割草作業並全面禁止化學藥劑使用，以降低人為干擾，提供其完成生活史及自然繁殖的必要條件。

野生植物不僅是生物多樣性的關鍵基礎，更是推動環境教育的重要媒介。華邦期望藉由原生植物保育與友善維護管理，提升同仁與訪客對自然生態的理解與尊重，讓綠地成為兼具保育、學習與體驗功能的環境教育場域，進而促進都市生態永續發展，為臺灣生物多樣性保育盡一份心力。

臺灣原植物保種育種計畫

2021 年華邦整合集團資源，展開寶山園區保種育種計畫，選定廣義山茶科 (Theaceae) 植物，進行臺灣原植物種原蒐集及培育作業。山茶科植物為常綠闊葉林主要組成樹種，除了因開發造成的棲地破壞之外，部分山茶科植物因具備多種經濟價值，也面臨各種危機，例如：日本山茶早年常被盜採作為嫁接砧木或園藝植物；臺灣山茶因茶葉價值高多被盜採截頭矮化；茶葉、茶油因具高經濟價值，茶農引進多種外來茶種雜交造成原生山茶野外種源混亂等，均已對臺灣原生的山茶族群造成傷害。尤其，山茶科植物的生長十分緩慢，遭受破壞後將難以回復。有鑑於此，華邦秉持「守護臺灣原植物，保存山茶種原」精神，透過華寶與國立中興大學合作，以保種育種、生態教育及永續林業三大方向為目標，期望能在社會快速發展及擴張的趨勢下，留存一片擁有保育、教育及文化價值的森林園區。

全臺共有 42 種山茶科植物，2025 年已蒐集培育 38 種，其中 1 種在紅皮書中被評估為極危物種、1 種為瀕危、7 種為易危、5 種為接近受脅。



環境教育

華邦集團超越傳統「室內講座」的單向輸出，將「環境責任」轉化為員工的「生活基因」。透過參照聯合國教科文組織 (UNESCO) 倡議的架構，將環境教育拆解為認知、能力與行動三大面向。

這是一場「從個人到集體」的教育模型轉向。華邦正以行動證明，當企業能透過感性觸動並賦予專業技能時，每位參與者都將成為改變生態未來的關鍵引擎。

三大面向



認知與能力內化

從感性共鳴到專業對話的「公民科學家」透過永續電影院與草鴉、濕地實地走讀，從感性啟蒙深化到專業認知，展現對維護自然資本的高度重視。



跨國共生

以科學監測落實全球範疇的「守護行動」：華邦同仁化身運用 ICC 記錄法的科學監測實踐者。守護行動由台中延伸至日本、香港及雲南，展現對區域生態系的長期承諾。



行動實踐

由大入小的生活提案 環境教育的終點是行為的改變。華邦透過「由大入小」策略，將宏觀的氣候行動轉化為極具滲透力的日常實踐。

認知與能力內化：從感性共鳴到專業對話的「公民科學家」

● 感性啟蒙：當永續走進大銀幕

集團將「永續電影院」視為打破同溫層、啟動跨部門對話的軟性橋樑。不同於傳統單向輸出，透過《沈睡的水下巨人》等沉浸式體驗，由視覺震撼帶動生態覺醒，讓同仁從「被動接收」轉化為「主動產生共鳴」，深化維護自然資本的集體意識。

● 專業認知：走入「自然資本」修復現場

華邦（臺灣）與專業團體帶領同仁走訪「綠 21」草鴉棲地與永安濕地，深化對自然資本維護的專業認知。透過實地走讀，深入了解草鴉棲地營造、人工棲地設計，以及科學化水位調控如何打造「水鳥大飯店」。同仁親身觀察黑面琵鷺等瀕危物種，領略濕地在生態保育與氣候調適的關鍵角色，彰顯企業攜手專業團體守護生物多樣性的承諾。



環境教育

跨國共生：以科學監測落實全球範疇的「守護行動」

華邦集團將環保意識轉化為系統化的生態復育實踐，依據活動性質精準投入資源，守護全球營運據點的自然資本：

● 科學監測與海洋保育：

華邦（臺灣）在筏子溪淨溪中導入 ICC 國際淨灘記錄法，由 85 位同仁透過數據追蹤垃圾來源，清理 158 公斤廢棄物。同時，華邦（臺灣）與荒野保護協會合作，由 105 位志工在南寮漁港親手清除 487 公斤海灘廢棄物，展現對守護海洋的溫柔承諾。華邦（香港）亦動員參與西貢沙下淨灘，成功清除約 20 公斤廢棄物，深化對海洋污染議題的專業理解。

● 棲地復育與物種守護：

華邦（臺灣）於援中港濕地投入 65 位同仁，移除外來入侵種與 147 公斤垃圾，恢復水質淨化能力並守護生物多樣性。華邦（中國）則由 34 位夥伴於雲南玉龍雪山協力清理，達成 70% 廢棄物回收再利用，並透過發放「可種植種子獎牌」傳遞永續之美。

● 常態維護與社區共生：

自 2024 年起，華邦與新唐（日本）定期投入長岡京市社區及小畑川河岸志工清掃，透過常態性環境整備提升公共衛生。華邦（臺灣）於 2025 年投入 NT\$ 56.2 萬認養台中后豐鐵馬道，負責定期清掃與樹木疏枝，提升公共遊憩品質。

● 響應政策與永續實踐：

新唐（臺灣）積極響應環境部「向海致敬」計畫，將海洋保護具體化。2025 年 9 月動員 50 人次前往南寮漁港，聚焦清理、減量、去化、透明、教育五大方向，清理垃圾約 190 公斤，以實際行動支持海洋保育與環境永續。



環境教育

行動實踐：由大入小的生活提案



- 共創低碳飲食文化 - 世界糧食日 - 淨盤大使

華邦集團推動永續食物系統，新唐（臺灣）與豐禾子協會合作守護在地農地，團膳採用友善米與有機蔬菜並提供同仁認購。透過採購支持小農，讓員工在日常飲食中實踐低碳理念。此外，響應世界糧食日辦理「淨盤大使」，成功減量廚餘 158.85 公斤，並推廣減塑與禁用免洗餐具。從友善農法到淨盤行動，建立企業推動低碳飲食與生態平衡的示範模式。

- 低碳日常：打造綠色通勤與永續辦公文化

華邦集團透過「世界無車日，綠色交通月」鼓勵同仁使用大眾運輸，降低通勤與出遊碳排。同時，持續推廣「綠色辦公新生活」，透過文具再利用、環境友善材料導入及全面啟用雨傘快乾機（停用一次性塑膠雨傘套），將減碳與循環經濟落實於日常工作。從綠色出行到零廢棄辦公，以實際行動讓永續成為同仁的生活習慣。

供應鏈生態管理與實踐

因應供應鏈自然依賴與衝擊評估結果，華邦將自然相關議題納入既有供應商永續管理架構，並建立結合風險評估、分級管理及績效追蹤之整體管理機制。

在自然依賴面向，針對極端降雨、防洪能力、風暴緩解及供水穩定等重大自然依賴議題，優先對高採購金額、高範疇三排放及位於高自然風險區域之供應商進行風險評估，依風險程度建立分級管理機制。針對高風險供應商，透過持續議合、提供永續相關教育訓練與輔導資源，以及視重要性及風險程度執行永續實地稽核及改善追蹤，以強化其防災應變能力與營運持續管理機制，提升供應鏈面對自然風險之韌性及供應穩定性。

在自然衝擊面向，華邦集團將持續推動供應商能資源用量調查與數據蒐集，透過 ESG 數位化管理機制建立資料庫，鼓勵供應商揭露年度能資源使用量，並逐步建立節水、減碳及節廢目標，以降低供應鏈對自然環境之負面衝擊。

此外，華邦持續推動永續原物料管理，訂定短、中、長期永續原物料使用比例及回收材料使用比例目標、金屬原物料使用回收材料佔比目標，並結合供應商共同導入循環再利用及替代材料使用機制，以降低對自然資源之依賴及生態環境衝擊，提升供應鏈資源循環利用效率。

華邦透過上述持續性供應鏈管理策略，減緩自然風險所帶來之營運影響，強化供應鏈長期韌性與永續競爭力。

相關供應商永續管理措施與作為，請參閱 [《華邦電子 2025 年永續報告書》](#)。

04

核心管理 指標與揭露

核心管理指標

37



核心管理指標

TNFD 核心全球揭露指標可區分為「依賴與衝擊指標」及「風險與機會指標」兩大類。前者用以反映企業對自然資源與生態系統服務之依賴，以及營運活動對自然環境造成之影響；後者則用以揭露自然相關議題對企業營運、策略與財務規劃之實際或潛在影響。華邦集團依 TNFD 核心全球揭露指標架構，彙整與華邦營運及價值鏈具高度關聯之依賴與衝擊指標，以及自然相關風險與機會指標，作為現階段揭露與後續建置之基礎。

指標類別	TNFD 指標方向	指標說明	華邦對應之揭露項目	後續規劃
依賴與 衝擊	● 溫室氣體排放	● 反映營運活動對氣候變遷之影響，屬自然衝擊重要指標	● 範疇一、二、三溫室氣體排放量、排放強度	持續強化溫室氣體排放數據之盤查與揭露品質，逐步提升範疇三排放數據之覆蓋率與準確性，並強化數據管理與驗證機制，以支援氣候相關風險評估與減量策略推動
	● 水資源取用與耗用	● 反映營運對水資源之依賴與對淡水系統之影響	● 取水量、耗水量、回收水量、回收率	持續強化用水相關數據之蒐集與管理機制，逐步整合水資源壓力區位資訊，提升數據完整性與分析深度，以支援水風險評估與營運韌性管理
	● 土地／淡水／海洋使用變化	● 反映營運或價值鏈活動對自然棲地與土地 / 水域利用之影響	● 廠區用地、周邊敏感區位、供應鏈原物料來源風險	後續強化空間分析與敏感區位揭露
	● 污染物排放	● 反映營運活動對空氣、水體、土壤等環境介質之污染壓力	● 空氣污染物排放、廢水排放、土壤污染防治	持續推動汙染物排放減量
	● 廢棄物	● 反映營運對自然造成之固體廢棄物壓力與資源循環表現	● 一般 / 有害廢棄物產生量、回收率、資源化率	連結循環管理與污染減量
	● 資源使用	● 反映對礦產、生物質及其他原物料之依賴與使用	● 原物料使用、永續原物料管理、供應鏈用料	逐步強化原物料使用與永續原料管理之數據揭露，並擴展至供應鏈層級，以提升資源依賴與風險評估之準確性
	● 生態系統服務依賴	● 反映企業對水資源供給、氣候調節、防洪、風暴緩解等服務之依賴	● 自有營運與供應鏈依賴評估結果	與 Evaluate 章節及附錄方法學連結

指標類別	TNFD 指標方向	指標說明	華邦對應之揭露項目	後續規劃
依賴與衝擊	● 生態系統狀態 / 敏感區位	● 反映營運與自然敏感地區之關聯程度	● 廠區與高敏感生態區、保育區、原住民 / 在地關注區位之距離或關聯	擴大至價值鏈區位分析
	● 物種 / 棲地相關影響	● 反映對生物多樣性、棲地完整性與物種之潛在影響	● 生物多樣性承諾、保育行動、物種保育專案	強化量化指標
風險與機會	● 生態敏感區暴露資產 / 活動	● 反映位於生態敏感區或高自然風險區位之資產或營運比重	● 廠區區位敏感性分析、供應鏈高風險區位	逐步建立面積、資產或營運量化比率
	● 自然相關轉型風險財務暴露	● 反映法規、政策、市場或技術轉型所帶來之潛在財務影響	● 再生能源投資、碳成本、低碳轉型支出	逐步建立財務量化連結
	● 自然相關實體風險財務暴露	● 反映缺水、洪水、極端氣候、供應中斷等造成之潛在財務損失	● 缺水 / 旱澇 / 供應鏈中斷風險評估	後續納入財務情境分析
	● 自然相關機會價值	● 反映綠色產品、綠色融資、自然正向行動帶來之營收或價值機會	● 綠電製造產品、低功耗產品、永續連結授信	整理營收 / 成本效益
	● 整體自然風險與機會管理暴露	● 反映組織層級自然風險與機會之整體規模與管理成熟度	● 自然風險矩陣、衝擊矩陣、管理指標與目標	持續優化自然風險與機會管理架構，並建立跨年度數據比較與追蹤機制，以提升揭露一致性與管理成熟度



附錄

TNFD 對照表

層級	TNFD 建議揭露事項	對應章節
 治理	(A) 董事會對與自然相關的依賴性、影響、風險和機會的監督	1.2 董事會監督機制、1.3 管理階層權責
	(B) 管理層在評估和管理與自然相關的依賴性、影響、風險和機會方面的作用	1.2 董事會監督機制、1.3 管理階層權責
	(C) 描述組織的人權政策與議合活動，以及董事會的監督與管理如何尊重原住民、當地社群與其他利害關係人納入既有的組織評估自然相關依賴／衝擊、風險與機會。	請參考 ▶ 《華邦電子 2025 年永續報告書》重大議題和利害關係人議合
 策略	(A) 組織在短期、中期和長期內的自然相關依賴性、衝擊、風險和機會	2.2 評價 (Evaluate)、2.3.1 組織營運風險與機會、2.3.2 供應鏈風險與機會
	(B) 自然相關風險和機會對組織業務、策略和財務規劃，以及任何轉型計畫的影響。	2.3.1 組織營運 風險與機會、2.3.2 供應鏈營運 風險與機會
	(C) 描述組織策略的韌性，同時考慮不同的情境。	2.3.1 組織營運風險與機會、2.3.2 供應鏈風險與機會、2.4 準備 (Prepare)
	(D) 揭露組織直接運營中存在資產和 / 或活動的地點，以及相關的上游和 / 或下游和 / 或融資地點，這些地點屬於組織定義的重要領域。	2.1 定位 (Locate)、2.1.1 組織營運定位分析、2.1.2 供應鏈定位分析
 風險管理	(A)(1) 描述組織直接營運識別和評估與自然相關的依賴性、影響 / 衝擊、風險和機會的過程	2.1 定位 (Locate)、2.2 評價 (Evaluate)、2.3 評估 (Assess)
	(A)(2) 描述組織上下游價值鏈識別與評估自然相關的依賴性、影響 / 衝擊、風險和機會的過程	2.1.2 供應鏈定位分析、2.2.2 供應鏈依賴與衝擊、2.3.2 供應鏈風險與機會
	(B) 描述組織管理自然相關依賴、衝擊、風險與機會的流程以及包含任何行動方案	2.3.1 組織營運風險與機會、2.3.2 供應鏈風險與機會 (含減緩措施、因應措施及機會管理)
 指標與目標	(C) 描述組織如何將鑑別、評估與管理自然相關風險機會的過程，整合進組織整體的風險評估。	2.3 評估 (Assess) 整體架構、2.4 準備 (Prepare)、以及 LEAP 流程說明
	(A) 組織根據其策略和風險管理流程評估與自然相關的重大風險和機會所使用的指標	2.4 準備 (PREPARE)
	(B) 組織用於評估和管理對自然依賴性和影響的指標	2.4.1 組織營運自然依賴風險之管理指標與目標、2.4.2 組織營運自然衝擊風險之管理指標、第四章 核心管理指標與揭露
	(C) 描述組織用於管理與自然相關的依賴性、影響、風險和機會的目標以及這些目標的績效	2.4 準備 (Prepare)、第四章 核心管理指標與揭露